

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 28 April 1998 (28.04.98)	
International application No. PCT/DE97/01730	Applicant's or agent's file reference GR 96P1975P
International filing date (day/month/year) 13 August 1997 (13.08.97)	Priority date (day/month/year) 30 August 1996 (30.08.96)
Applicant KNITL, Reinhard et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

30 March 1998 (30.03.98)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

M. Fourne-Godbersen

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
DOCUMENT TRANSMITTED

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

22 February 1999 (22.02.99)

International application No.

PCT/DE97/01730

International filing date (day/month/year)

13 August 1997 (13.08.97)

Applicant

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al

The International Bureau transmits herewith the following documents and number thereof:

_____ copy of the English translation of the international preliminary examination report (Article 36(3)(a))

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Marc Salzman

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 24 NOV 1998

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 96P1975P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE97/01730	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/08/1997	Priority date (Tag/Monat/Jahr) 30/08/1996
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04M3/50		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 30/03/1998	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 19. 11. 98
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Schweitzer, J-C Telefon (+49-89) 2399-8963 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE97/01730

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1,3-17 ursprüngliche Fassung

2,2a eingegangen am 19/08/1998 mit Schreiben vom 18/08/1998

Patentansprüche, Nr.:

1-18 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE97/01730

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1 - 18
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1 - 18
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1 - 18
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.2 (begründete Feststellung nach Artikel 35(2) PCT)

Der **Anspruch 1** betrifft ein Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (nachfolgend als ACD bezeichnet) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-Systems (nachfolgend als IVR bezeichnet), wobei die IVR und ACD einerseits an eine Kommunikationssystem angeschlossen sind und andererseits direkt gekoppelt sind und das IVR durch ein Kommunikationsendgerät derart beeinflussbar ist, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät an das ACD übermittelt wird und danach das Kommunikationsendgerät an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird.

Ein solches Verfahren, wodurch Verbindungen die ein Kommunikationsendgerät zu einem IVR aufgebaut hat, zu einem reservierten, freien Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt werden können, ist aus den verfügbaren Entgegenhaltungen nicht zu entnehmen und wird durch diese, weder einzeln noch in Kombination, auch nicht nahegelegt.

In der genannten **US-A-5 164 981 (Mitchell et al.)** sind zwar Operatorterminals vorgesehen, jedoch sind diese nicht wie beim erfindungsgemäßen Verfahren an ein unabhängiges ACD angeschlossen. In der genannten **Druckschrift von M. Stahl (Speech Technology, Oct/Nov. 1987)** werden ankommende Anrufe zuerst an ein IVR geleitet und anschließend, falls erforderlich, an ein ACD weitergeleitet.

Somit ist es aus keiner dieser Schriften bekannt, zwei völlig unabhängig voneinander wirkende Systeme, nämlich ein ACD und ein IVR unabhängig voneinander an ein Kommunikationssystem bzw. an eine Vermittlungsanlage anzuschließen und diese zusätzlich direkt miteinander zu verbinden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist folglich als neu und als erfinderisch anzusehen, Artikel 33(2),(3) PCT und ist ebenfalls gewerblich anwendbar.

Die obigen Feststellungen gelten gleichermaßen für den unabhängigen **Anspruch 17**, der die gleichen Merkmale - ausgedrückt in Anordnungsmerkmale - wie der Anspruch 1 enthält, und außerdem angibt, daß das IVR und das ACD über ein lokales Netzwerk (LAN) gekoppelt sind.

Die abhängigen **Ansprüche 2 bis 16 und 18** beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen der Gegenstände der Ansprüche 1 bzw. 17 und erfüllen somit ebenfalls die an sie zu stellenden Anforderungen bezüglich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit.

stem geleitet und in diesem wird ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät bestimmt. Das automatische Anrufverteilungs-System beeinflusst das Kommunikationssystem anschließend in der Art, daß der ankommende Anruf an das freie Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird.

Bei Anrufen an ein interaktives Sprachbeantwortungs-System durch ein Kommunikationsendgerät des Kommunikationsnetzes treten aufgrund des eingeschränkten Sprachbeantwortungsumfangs Situationen ein, bei denen ein rufendes Kommunikationsendgerät bzw. ein rufender Teilnehmer nicht die gewünschte Information erhält. In diesen Fällen wäre es vorteilhaft, eine Person, im weiteren als Agent bezeichnet, die die Informationen bzw. Auskunft geben kann, in die jeweilige Verbindung einzubeziehen.

Aus der US-A-5 164 981 ist ein interaktives Sprachbeantwortungs-System bekannt, daß sowohl mit einem Kommunikations-System als auch mit einer Datenvermittlung verbunden ist. An die Datenvermittlung sind Operatorterminals angeschlossen, an die mit Hilfe der Vermittlungseinrichtung eine Liste von Verbindungsinformationen übermittelt wird, die beim Verbindungsaufbau eines ankommenden Rufes durch das Sprachbeantwortungs-System ermittelt wurde.

In der Druckschrift von M.Stahl, „Dialogic's AMX/81 Family of Audio Multiplexer Products“, Speech Technology, MAN-MACHINE VOICE COMMUNICATIONS, 1987 ist eine Systemkonfiguration offenbart, bei dem ein ankommender Ruf zuerst an ein Sprachbeantwortungs-System übermittelt wird. An dieses Sprachbeantwortungs-System ist ein automatisches Anrufverteilungs-System angeschlossen, wobei dieses nicht mit einem Kommunikations-System verbunden ist. Die ankommenden Anrufe werden gegebenenfalls unter Steuerung des Sprachbeantwortungs-Systems an das automatische Anrufverteilungs-System bzw. an die angeschlossenen Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte weitergeleitet.

Aus der US-A-5 546 452 ist ein Communications System bekannt, bei dem an einen zentralen Controller, der mit einem Kommunikationsnetz verbunden ist, interaktive Sprachbeantwortungs-Systeme angeschlossen sind. Hierbei werden ankommende Anrufe durch den zentralen Controller an die verfügbaren interaktiven Sprachbeantwortungs-Systeme gesteuert und dort bearbeitet.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System einzubeziehen. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System und das automatische Anrufverteilungs-System direkt gekoppelt werden und das interaktive Sprachbeantwortungs-System durch ein rufendes Kommunikationsendgerät derart beeinflusst wird, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes an das automatische Anrufverteilungs-System übermittelt wird. Bei einer Reservierung eines angefragten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durch das automatische Anrufverteilungs-System ist das zugeordnete Kommunikationssystem derart beeinflussbar, daß das betroffene Kommunikationsendgerät an das verfügbare Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens können somit Verbindungen, die ein Kommunikationsendgerät des Kommunika-

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Translation

MK 3

Applicant's or agent's file reference GR 96P1975P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE97/01730	International filing date (<i>day/month/year</i>) 13 August 1997 (13.08.1997)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 30 August 1996 (30.08.1996)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04M 3/50		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 30 March 1998 (30.03.1998)	Date of completion of this report 19 November 1998 (19.11.1998)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE97/01730

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1,3-17, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 2, 2a, filed with the letter of 18 August 1998 (18.08.1998),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-18, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 97/01730

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claim 1 concerns a process for including functions of an automatic call distributor system (ACD) in an interactive voice response system (IVR), the IVR and ACD systems being connected to a communication system and to one another directly; the IVR system can be influenced by a communication terminal in such a way that a request to reserve an available agent or agent communication terminal is transmitted to the ACD system and then the communication terminal is switched over to the reserved agent communication terminal.

A process of this type, which allows connections established by a communication terminal with an IVR system to be switched over to a reserved, free agent communication terminal, cannot be found in and is not suggested by the available citations, either alone or in combination.

In the citation **US-A-5 164 981 (Mitchell et al.)**, operator terminals are disclosed, but they are not connected to an independent ACD system, as in the process according to the invention. In the citation **M. Stahl (Speech Technology,**

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 97/01730

Oct./Nov. 1987), incoming calls are first directed to an IVR system and then, if required, retransmitted to an ACD system.

Consequently, it is not known from any of these documents to independently connect to a switchboard two systems which operate in a completely independent manner, namely an ACD and an IVR system, and in addition to interconnect the two systems directly.

Consequently, the subject matter of Claim 1 should be considered novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)). It is also industrially applicable.

The above remarks also apply to independent Claim 17, which contains the same features - expressed as device features - as Claim 1, and additionally indicates that the IVR and ACD systems are coupled by a local network (LAN).

Dependent Claims 2-16 and 18 contain advantageous developments of the subjects of Claims 1 and 17 and therefore also meet the requirements of novelty, inventive step and industrial applicability.

Beschreibung

Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen
5 Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwor-
tungs-System

An Kommunikationssysteme, insbesondere größere private Kommu-
nikationssysteme, sind interaktive Sprachbeantwortungs-Syste-
10 me - in der Fachwelt als Interactive Voice Response Unit be-
kannt - anschließbar. Ein interaktives Sprachbeantwortungs-
System ist beispielsweise aus der europäischen Patentanmel-
dung 0 611 135 A1 bekannt. Ein Sprachbeantwortungs-System
kann von beliebigen, an das Kommunikationssystem angeschlos-
15 senen oder über weitere Kommunikationssysteme vermittelte
Kommunikationsendgeräten angerufen und gesteuert werden.
Meist werden im interaktiven Sprachbeantwortungs-System ge-
speicherte Informationen - beispielsweise digitalisierte
Sprachinformationen über Artikel eines Unternehmens - in Ab-
20 hängigkeit von den Eingaben des rufenden Kommunikationsendge-
rätcs gesteuert bzw. abgerufen. So kann beispielsweise durch
eine Tasteneingabe oder eine Spracheingabe aus mehreren ange-
botenen bzw. abzurufenden Informationen eine ausgewählt wer-
den. Die ausgewählte Information wird automatisch als Sprach-
25 information vom Sprachbeantwortungs-System an das rufende
Kommunikationsendgerät bzw. den rufenden Teilnehmer übermit-
telt und dort akustisch wiedergegeben.

Des weiteren sind an Kommunikationssysteme, insbesondere pri-
30 vate Kommunikationssysteme, automatische Anrufverteilungs-Sy-
steme anschließbar. Ein automatisches Anrufverteilungs-System
ist beispielsweise in der DE 195 35 540 A1 beschrieben. Einem
automatischen Anrufverteilungs-Systemen sind an das Kommuni-
kationssystem angeschlossene Agenten-Kommunikationsendgeräte
35 zugeordnet. Ankommende Anrufe mit einer vorgegebenen Rufnum-
mer, beispielsweise eine Sammelrufnummer, werden durch das
Kommunikationssystem an das automatische Anrufverteilungs-Sy-

stem geleitet und in diesem wird ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät bestimmt. Das automatische Anrufverteilungs-System beeinflusst das Kommunikationssystem anschließend in der Art, daß der ankommende Anruf an das freie Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird.

Bei Anrufen an ein interaktives Sprachbeantwortungs-System durch ein Kommunikationsendgerät des Kommunikationsnetzes treten aufgrund des eingeschränkten Sprachbeantwortungsumfangs Situationen ein, bei denen ein rufendes Kommunikationsendgerät bzw. ein rufender Teilnehmer nicht die gewünschte Information erhält. In diesen Fällen wäre es vorteilhaft, eine Person, im weiteren als Agent bezeichnet, die die Informationen bzw. Auskunft geben kann, in die jeweilige Verbindung einzubeziehen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System einzubeziehen. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System und das automatische Anrufverteilungs-System direkt gekoppelt werden und das interaktive Sprachbeantwortungs-System durch ein rufendes Kommunikationsendgerät derart beeinflusst wird, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes an das automatische Anrufverteilungs-System übermittelt wird. Bei einer Reservierung eines angefragten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durch das automatische Anrufverteilungs-System ist das zugeordnete Kommunikationssystem derart beeinflussbar, daß das betroffene Kommunikationsendgerät an das verfügbare Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens können somit Verbindungen, die ein Kommunikationsendgerät des Kommunika-

tionsnetzes zu einem interaktiven Sprachbeantwortungs-System aufgebaut hat, mit Hilfe des Kommunikationssystems umgekoppelt werden, sofern die Anfrage zur Reservierung eines Agenten-Kommunikationsendgerätes ergibt, daß ein verfügbarer

5 Agent bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät reserviert werden konnte. Durch die direkte Kopplung des interaktiven Sprachbeantwortungs-Systems und des automatischen Anrufverteilungs-Systems kann die Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten ohne Beeinflussung des Kommunikationssystems

10 durchgeführt werden, lediglich die Umkopplung der bereits bestehenden Verbindung wird durch das Kommunikationssystem durchgeführt.

Vorteilhaft wird das interaktive Sprachbeantwortungs-System

15 und das automatische Anrufverteilungs-System über ein lokales Netzwerk gekoppelt, wobei im interaktiven Sprachbeantwortungs-System und im automatischen Anrufverteilungs-System Schnittstellen zum Anschluß an das lokale Netzwerk vorgesehen sind - Anspruch 2. Bei Verwendung eines lokalen Netzwerkes

20 können beispielsweise mehrere interaktive Sprachbeantwortungs-Systeme - beispielsweise unterschiedlicher Firmen - an ein einziges automatisches Anrufverteilungs-System angeschlossen werden.

Vorteilhaft kann bei einer Anfrage zur Reservierung durch das

25 interaktive Sprachbeantwortungs-System der Status zumindest eines der Agenten bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte des automatischen Anrufverteilungs-Systems abgefragt und die Anfrage zur Reservierung eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes in Abhängigkeit von dem aktuell abgefragten

30 Status des zumindest einen Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durchgeführt werden - Anspruch 4. Dies bedeutet, daß vor einer Abfrage zur Reservierung eines freien Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes eine Statusabfrage durchgeführt werden kann, jedoch nicht notwendigerweise

35 eine Statusabfrage vorausgehen muß. Die Abfrage des Status der Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte kann unter-

schiedlichste Folgeaktionen auslösen. Beispielsweise wird eine Nichtverfügbarkeit von Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten dem mit dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System verbundenen Kommunikationsendgerät mitgeteilt, das
5 daraufhin beispielsweise einen Rückrufwunsch beim interaktiven Sprachbeantwortungs-System hinterlegt, um, sofern ein Agent bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät verfügbar ist, eine Verbindung zu dem betroffenen Kommunikationsendgerät oder einem beliebigen anderen, einen Rückrufwunsch dem interaktiven
10 Sprachbeantwortungs-System mitgeteilten Kommunikationsendgerät herzustellen und dieses mit dem reservierten Agenten-Kommunikationsendgerät zu verbinden .

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
15 wird durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System zyklisch der Status zumindest eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes des automatischen Anrufverteilungs-Systems abgefragt und eine Anfrage zur Reservierung eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes in Abhängigkeit von
20 den abgefragten Stati der Agenten bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte durchgeführt - Anspruch 4. Bei einer zyklischen, d.h. periodischen Abfrage des Status der Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte kann bei einem Verbindungswunsch eines Kommunikationsendgerätes oder bei Vorliegen eines Rückrufwunsches die Reservierung bei Verfügbarkeit der
25 betroffenen Kommunikationsendgeräte eingeleitet werden.

Vorteilhaft wird im Kommunikationssystem die Umkopplung des betroffenen Kommunikationsendgerätes an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät durch vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System initialisierte Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben bewirkt - Anspruch 5. Für die Rückfrage ist die Rufnummer des reservierten Agenten-Kommunikationsendgerätes mitzuliefern, wobei diese durch die nachfolgend beschriebenen
30 Meldungs austausch übermittelt wird.
35

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird bei aktuell nicht verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten ein von den betroffenen Kommunikationsendgeräten übermittelter Rückrufwunsch im interaktiven

- 5 Sprachbeantwortungs-System mit der Rufnummerninformation des betroffenen Kommunikationsendgerätes vermerkt und ein automatischer Rückruf mit Hilfe einer weiteren Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes eingeleitet, wobei zuerst die Verbindung zum
- 10 reservierten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät und anschließend eine Rückfrageverbindung zum betroffenen Kommunikationsendgerät hergestellt und übergeben wird. - Anspruch 6. Der Rückrufwunsch kann alternativ in einer Hilfseinrichtung - z.B. ein Host-Rechner - gespeichert werden, die zusätzlich an das lokale Netz angeschlossen ist.
- 15

- Vorteilhaft werden die Anfragen durch Aufträge und Quittierungen dieser Aufträge realisiert - Anspruch 7. Vorteilhaft ist ein Auftrag bzw. eine Quittierung durch einen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode, eine die aktuelle Version der den Auftrag bzw. Quittierung übermittelnden Einrichtung anzeigende Versionsinformation, eine ein automatisches Anrufverteilungs-System identifizierende Identifikation, eine ein interaktives Sprachbeantwortungs-System identifizierende
- 20 Identifikation, eine einen Auftrag eindeutig identifizierbare Referenzinformation und zumindest einen auftrags- bzw. quittierungsabhängigen Parameter gebildet - Anspruch 8. Alle nachfolgend beschriebenen Aufträge und Quittierungen sind gemäß diesem Format strukturiert. Lediglich durch den angegebenen Funktionscode sowie in der Art und Menge der Parameter unterscheiden sich die unterschiedlichen Aufträge bzw. Quittierungen.
- 25
- 30

- Vorteilhafte Ausgestaltungen der einzelnen Aufträge, wie Logon-Auftrag, Logoff-Auftrag, Statusauftrag, Reservierungsauftrag und Freigabeauftrag sowie die zugehörigen Quittierungen sind in den Patentansprüchen 9 bis 16 beschrieben. Vorteil-
- 35

hafte Ausgestaltungen einer Kommunikationsanordnung zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungssystems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System sind den Ansprüchen 17 und 18 zu entnehmen.

5

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung anhand zweier Blockschaltbilder und eines Ablaufdiagramms näher erläutert.

10 Dabei zeigen

FIG 1 in einem Blockschaltbild die erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung,

FIG 2 in einem Blockschaltbild die Struktur von Aufträgen bzw. Quittierungen,

15 FIG 3 in einem Ablaufdiagramm ein mögliches Ablaufszenario.

FIG 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung KA, bei der an ein Kommunikationssystem KS ein interaktives Sprachbeantwortungs-System IVR und ein automatisches Anrufverteilungs-System ACD angeschlossen ist, wobei das interaktive Sprachbeantwortungs-System IVR im weiteren mit IVR-System IVR und das automatische Anrufverteilungs-System ACD als ACD-System ACD bezeichnet wird. Das Kommunikationssystem kann Teil eines nicht dargestellten Kommunikationsnetzes sein, wobei diese über nicht dargestellte Verbindungsleitungen untereinander verbunden sind. Zur Verbindung des ACD-Systems ACD mit dem Kommunikationssystem KS ist in diesen jeweils eine ACL-Schnittstelle ACL vorgesehen, wobei im Kommunikationssystem KS die ACL-Schnittstelle ACL in einem integrierten Betriebstechnik-Server ISP und im ACD-System ACD in einer ACL-Einheit ACL-E realisiert ist. Die Abkürzung ACL steht für Applications Connectivity Link und bedeutet, daß über diese ACL-Schnittstelle ACL ein Kommunikationsaustausch für eine applikationsabhängige Verbindungssteuerung über eine Verbindung, d.h. link-gesteuert wird. Als applikationsabhängige Verbindungssteuerung ist im ACD-System ACD eine Steuerung ST

vorgesehen, in der die automatischen Anrufverteilungs-Funktionen realisiert sind.

Im Kommunikationssystem KS ist für die vermittlungstechnische sowie betriebstechnische Steuerung eine Steuereinrichtung ST vorgesehen, die mit einem Koppelfeld KF und dem integrierten Betriebstechnik-Server ISP verbunden ist. In der Steuereinrichtung ST ist neben den nicht dargestellten, wesentlichen vermittlungs- und betriebstechnischen Programmen eine Programmstruktur DGV für eine Zusammenarbeit mit dem ACD-System ACD implementiert.

Im Koppelfeld KF ist mit Hilfe der Steuereinrichtung ST beispielsweise ein Sammelanschluß SA für den Anschluß von Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE konfiguriert. Die einem Sammelanschluß SA zugeordneten Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE bilden beispielsweise eine Gruppe G von Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE. Die Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE und weitere, an das Kommunikationssystem KS angeschlossene Kommunikationsendgeräte KE sind an ein Teilnehmeranschlußmodul SLM angeschlossen, das wiederum mit dem Koppelfeld KF verbunden ist. In den Teilnehmeranschlußmodulen SLM findet die physikalische und prozedurale Anpassung der kommunikationssysteminternen Bedingungen an die kommunikationsendgerätespezifischen Erfordernisse statt - beispielsweise ISDN-Bedingungen.

An dieses beispielsweise durch mehrere Anschlußbaugruppen gebildete Teilnehmeranschlußmodul SLM ist zusätzlich ein IVR-System IVR angeschlossen. Zur Anpassung an die systeminternen Bedingungen ist im IVR-System IVR ein Teilnehmeranschlußmodul SLMI vorgesehen. Die Schnittstelle zwischen dem Kommunikationssystem KS und dem IVR-System IVR ist beispielsweise gemäß der analogen a/b-Telefonie-Schnittstelle a/b oder einer PCM-Multiplexschnittstelle - beispielsweise durch ein PCM System - oder alternativ gemäß der ISDN-Basis- oder Primärschnittstelle S0/S2 realisiert. Die Realisierung hängt im we-

sentlichen von der Art der an das Kommunikationssystem KS angeschlossenen Kommunikationsendgeräte KE, AKE und deren Anzahl ab, d.h. bei größeren Kommunikationssystemen KS ist die ISDN-Primärschnittstelle S2 oder eine PCM- Multiplexschnittstelle PCM vorteilhaft.

Sowohl im automatischen Anrufverteilungs-System ACD als auch im IVR-System IVR ist eine zentrale Steuerung ST vorgesehen, in der neben den die wesentlichen Funktionen der automatischen Anrufverteilung- bzw. Sprachbeantwortung realisierenden Routinen - nicht dargestellt - jeweils eine programmtechnisch realisierte Anfrageroutine ANR implementiert ist. Für den prozeduralen und physikalischen Anschluß des ACD-Systems ACD und des IVR-Systems IVR an ein lokales Netzwerk LAN ist in diesen jeweils eine Netzanschußeinheit ALAN vorgesehen. Die Netzanschußeinheit ALAN ist systemseitig jeweils mit der Steuerung ST des IVR- bzw. ACD-Systems IVR, ACD verbunden. Für den Anschluß an das lokale Netz LAN ist jeweils ein Kommunikationsanschluß KA realisiert. Das lokale Netzwerk LAN kann durch ein Bus- oder Ring- oder ein Sternnetz gebildet sein. Hierbei sind Netzzugriffsverfahren wie beispielsweise das CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) oder das Token-Ring-Access-Verfahren möglich. Beide stellen nach ANSI/IEEE-Standard standardisierte Verfahren für den Zugriff auf ein lokales Bus-, Stern- oder Ringnetz dar. Entsprechend dem eingesetzten lokalen Netzwerk LAN ist die Anschlußeinrichtung ALAN zu realisieren. Bei beispielsweise einem lokalen Busnetz ist die Anschlußeinrichtung ALAN hinsichtlich des Zugriffsprotokolls und der physikalischen Ausgestaltung des Kommunikationsanschlusses KA gemäß dem IEEE-Standard 802.3 nach dem CSMA/CD-Verfahren zu realisieren. Die Anschlußeinrichtungen ALAN passen des weiteren die über das lokale Netz LAN übermittelten Informationen hinsichtlich ihrer physikalischen und prozeduralen Eigenschaften an die internen Bedingungen des IVR- bzw. ACD-Systems IVR, ACD an, wobei die internen Bedingungen für beide Systeme IVR, ACD gleich sein können. Das IVR-System IVR und das ACD-System ACD

können in einem 'Call Center CC' zusammengefaßt werden - in FIG 1 durch eine strichlierte Linie angedeutet.

Für das Ausführungsbeispiel sei angenommen, daß ein Kommunikationsendgerät KE(X) eine Verbindung zum IVR-System IVR auf-
5 baut - in der Fig. 1 durch eine mit 1) bezeichnete punktierte Linie angedeutet. Des weiteren sei angenommen, daß an diesem Kommunikationsendgerät KE(X) nach einer sprachlichen Vorstellung des IVR-Systems IVR durch Tasteneingaben unterschiedli-
10 che Informationen abrufen werden, die als Sprachinformationen spi an das Kommunikationsendgerät KE(X) übermittelt werden. Für das Ausführungsbeispiel sei weiterhin angenommen, daß das IVR-System IVR eine vom Kommunikationsendgerät KE(X) bzw. Teilnehmer angeforderte Informationen nicht automatisch lie-
15 fern kann, sondern hierfür eine Auskunftsperson, d.h. einen Agenten A bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät AKE benötigt. Um die Einbeziehung eines Agenten bzw. einer automatischen Anrufverteilungs-Funktion zu erhalten, wird beispielsweise vom Kommunikationsendgerät KE(X) durch eine spezielle
20 Tasteneingabe - beispielsweise die Ziffer 20 - dem IVR-System IVR mitgeteilt, daß ein Agent A für eine Auskunft bzw. Information, die das interaktive Sprachbeantwortungs-System nicht liefern kann, einbezogen werden soll.

25 Durch die in der Steuerung ST des IVR-Systems IVR implementierte Anfrageroutine ANR wird daraufhin eine durch Aufträge a und Quittierungen q realisierte Anfrage über das lokale Netz LAN an das automatische Anrufverteilungs-System ACD gerichtet. Durch welche Meldungen dies bewirkt wird, ist in ei-
30 nem nachfolgenden Kapitel beschrieben. Die generelle Anfrage ist in FIG 1 durch eine mit 2) bezeichnete strichpunktierte Linie angedeutet. Nach einem Reservieren eines verfügbaren, d.h. freien Agenten A bzw. eines freien Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE werden von der in der Steuerung ST des
35 IVR-Systems IVR implementierten Anfrageroutine ANR für das betroffene Kommunikationsendgerät KE(x) die Leistungsmerkmal Rückfrage und Übergeben aktiviert, wozu die im Rahmen der An-

frage übermittelte Rufnummer des reservierten Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE vorgesehen ist - in der FIG 1 durch eine mit 3) bezeichnete strich-punktierte Linie angedeutet. Durch die Aktivierung der beiden Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben wird das Kommunikationssystem KS eine Umkoppelung des Kommunikationsendgerätes KE(X) vom IVR-System IVR an den reservierten Agenten A bzw. das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE bewirkt - in FIG 1 durch eine punktierte Linie mit der Bezeichnung 4) angedeutet. Bei dieser Vorgehensweise wird das ACD-System ACD und das Kommunikationssystem KS minimal belastet.

Die Anfragen bezüglich eines verfügbaren Agenten bzw. eines Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE werden mittels unterschiedlichsten Aufträgen a und Quittierungen q realisiert, denen ein einheitliches Auftrags-/Quittierungsformat zugrundeliegt. Dieses einheitliche Auftrags-/Quittierungsformat ist in FIG 2 schematisch dargestellt. Die meldungsorientierten Aufträge a bzw. Quittierungen q umfassen ein erstes Feld F1, in das ein Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode fc eingetragen wird. Durch diesen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode fc wird die Art eines Auftrags a oder einer Quittierung q angezeigt. In ein zweites Feld F2 ist optional eine Versionsinformation vi eintragbar, die die aktuelle Version des den Auftrag bzw. die Quittierung a, q übermittelten Systems - entweder des IVR-Systems IVR oder ACD-Systems ACD - anzeigt. Die optional einfügbare Versionsinformation vi dient zu Trace- und Diagnosezwecken und weist für eine Bewertung bzw. Auswertung eines Auftrags a bzw. einer Quittierung q keine Bedeutung auf.

In ein drittes bzw. viertes Feld F3, F4 wird eine ein ACD-System ACD bzw. eine ein IVR-System IVR identifizierende Identifikation acd-id, ivr-id eingefügt. Beispielsweise sind als Identifikationen acd-id, ivr-id die Namen, d.h. die Bezeichnung des jeweiligen Systems IVR, ACD vorgesehen. Zur eindeutigen Identifizierung eines Auftrags a bzw. einer Quittierung

q ist in ein fünftes Feld F5 eine Referenzinformation ri bzw. eine Referenznummer eingetragen. Diese Referenzinformation ri wird in die einen Auftrag a quittierende Quittierung q eingetragen, um die Zugehörigkeit der Quittierung q zu dem jeweiligen Auftrag a zu gewährleisten. In ein letztes Feld F werden auftrags- bzw. quittierungsabhängige Parameter p eingetragen. Je nach Art des Auftrags a bzw. der Quittierung q werden unterschiedliche Parameter p in das nur wenige Byte oder auch eine Vielzahl von Bytes umfassende Feld F eingefügt.

Im folgenden sind die vom IVR-System IVR an ACD-System ACD möglichen, gerichteten Aufträge a sowie die Quittierungen q aufgelistet. Hierbei ist für jeden unterschiedlichen, aufgelisteten Auftrag a bzw. Quittierung q ein unterschiedlicher Funktionscode fc vorgesehen, der beispielsweise durch einen vierstelligen ASCII-Wert (0100, 0200...) angegeben wird.

Logon-Auftrag (lona):

Jedes IVR-System IVR, das mit einem ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN kommunizieren will, muß sich bei diesem mit einem Logon-Auftrag lona anmelden und mit einem Paßwort pass autorisieren. Das ACD-System ACD prüft, ob die übermittelte Identifikation ivr-id bekannt ist und ob das ebenfalls mitgegebene Paßwort pass bzw. die Zugriffssicherungsinformation dieser Identifikation ivr-id zugeordnet ist.

Logon-Quittierung long:

Als Antwort auf einen Logon-Auftrag lona wird vom ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN an das IVR-System IVR eine Logon-Quittierung long übermittelt. Eine als Parameter p im Feld F eingefügte Ergebnisinformation ei gibt dem IVR-System IVR Auskunft, ob seine Anmeldung akzeptiert oder warum diese zurückgewiesen wird. Mögliche Zurückweisungsgründe sind beispielsweise ein ungültiges Paßwort pass, eine unbekannte Identifikation ivr-id oder es wurde bereits eine Anmeldung durchgeführt.

Logoff-Auftrag lofa:

Mit diesem Logoff-Auftrag lofa meldet sich IVR-System IVR beim ACD-System ACD ab.

5

Logoff-Quittierung lofq:

Durch diese Logoff-Quittierung lofq wird der Logoff-Auftrag lofa durch das ACD-System ACD quittiert. Eine als Parameter p eingefügte Ergebnisinformation ei gibt Auskunft, ob der Logon-Auftrag lofa akzeptiert bzw. aus welchen Gründen er zurückgewiesen wird. Zurückweisungsgründe entsprechen beispielsweise den bei der Logon-Quittierung longq.

Status-Auftrag staa:

Mit diesem Status-Auftrag staa wird der aktuelle Status einer Gruppe von Agenten A bzw. Gruppe von Agenten- Kommunikationsendgeräten AKE beim ACD-System ACD angefordert. Beispielsweise wird die Gruppe G nicht direkt angegeben, sondern eine Serviceinformation si als Parameter p in das Feld F eingefügt. Die Serviceinformation si ist beispielsweise durch Servicenummern repräsentiert, wobei die Servicenummern beispielsweise unterschiedliche Fachgebiete repräsentieren und unterschiedliche Servicenummern einer Gruppe G von Agenten A zugeordnet sein können.

25

Status-Quittierung stag:

Die Status-Quittierung stag stellt die Antwortmeldung auf einen Status-Auftrag staa dar und wird vom ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN an das IVR-System IVR übermittelt.

Als Parameter p sind in das Feld F folgende Informationen einfügbar:

- Eine Ergebnisinformation ergi, die die Zulässigkeit des Status-Auftrags staa anzeigt bzw. Auskunft gibt, ob der Status-Auftrag staa akzeptiert bzw. zurückgewiesen wird.

Die Gründe sind beispielsweise die bei den vorhergehend erwähnten Quittierungen longq, lofq.

35

- Eine Zustandsinformation zusi zeigt an, in welchem Betriebszustand sich das ACD-System ACD befindet, beispielsweise Tag-Nacht-Betrieb oder in einem Initialisierungszustand.
- 5 - Durch eine Anmeldeinformation amei wird die Anzahl der beim ACD-System ACD angemeldeten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE angegeben.
- Durch eine Agenteninformation agi wird die Anzahl der freien Agenten A bzw. der freien Agenten-Kommunikations-
- 10 endgeräte AKE der durch die jeweilige Serviceinformation si bestimmten Gruppe G angezeigt.
- Eine Belegtinformation beli zeigt die Anzahl der belegten bzw. beschäftigten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE an.
- 15 - Eine Verfügbarkeitsinformation vfbi zeigt die Anzahl der nicht verfügbaren Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE an.
- Des weiteren sind optional zusätzliche Informationen wie beispielsweise der mit Nachbearbeitung beschäftigten Agenten A oder statistische Informationen über Anzahl wartender
- 20 Rufe usw. einfügbar. Die vorgehend aufgelisteten Informationen werden im IVR-System IVR bewertet bzw. ausgewertet und es kann eine Folgeaktion abgeleitet werden. Eine wesentliche Folgeaktion bzw. Entscheidung ist darin zu sehen,
- 25 ob aktuell ein freier Agent A bzw. ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät AKE reserviert oder nicht reserviert werden soll.

Reservierungs-Auftrag resa:

- 30 Dieser Reservierungs-Auftrag resa dient zum Reservieren von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE, das anschließend mit Hilfe des Kommunikationssystems KS an den aktuell am IVR-System IVR anrufenden Kommunikationsendgerät KE(x) umgekoppelt wird.

35

Ein Reservierungs-Auftrag resa kann als Parameter p im Feld F folgende Informationen enthalten:

- Durch eine eingefügte Serviceinformation si wird aus einer durch die Serviceinformation si bestimmten Gruppe G von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE ein beliebiger Agent A bzw. beliebiges Agenten-Kommunikationsendgerät AKE für eine Reservierung angefordert. Eine Reservierung bedeutet, daß der jeweilige Agent A bzw. das jeweilige Agenten-Kommunikationsendgerät AKE nicht mehr an weitere ankommende Anrufe umgekoppelt wird.
- 10 - Durch eine eingefügte Agentenidentifikation agid wird die Reservierung einer bestimmten, d.h. durch die Agentenidentifikation agid Person, d.h. bestimmten Agenten A angefordert, wobei automatisch das zugeordnete Agenten-Kommunikationsendgerät AKE bestimmt ist.
- 15 - Eine Warteeinformation wari zeigt die Zeitspanne beispielsweise in Sekunden an, die maximal gewartet werden soll, wenn ein bestimmter Agent A bzw. ein beliebiger Agent A einer Gruppe G nicht sofort reserviert werden kann. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird auf eine Reservierung eines bestimmten oder beliebigen Agenten A verzichtet.
- 20 - Durch eine eingefügte Statusinformation stai wird eine nicht sofortige mögliche Reservierung des jeweiligen Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE dem IVR-System IVR mitgeteilt.

25

Reservierungs-Quittierung resq:

Diese Meldung stellt die Quittung auf einen Reservierungsauftrag resa dar. Als Parameter p in das Feld F sind folgende Informationen eingefügt:

- 30 - Eine Ergebnisinformation regi, die die Zulässigkeit des Reservierungsauftrags resa anzeigt bzw. Auskunft gibt, ob der Reservierungsauftrag resa akzeptiert oder zurückgewiesen wird.
- Eine Serviceinformation si, die aus dem Reservierungsauftrag resa übernommen ist.

35

Eine Agenteninformation agid, durch die eine bestimmte Person, d.h. ein bestimmter Agent A bzw. ein bestimmtes Agenten-Kommunikationsendgerät AKE definiert ist.

- Durch eine Agentenstatusinformation asti wird dem IVR-System IVR mitgeteilt, welchen Status der angeforderte Agent A bzw. das angeforderte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE aufweist. Mögliche Stati sind beispielsweise Agent A ist nicht angemeldet, Agent A ist nicht verfügbar, Agent A ist bereits reserviert usw..

10

Freigabe-Auftrag frea:

Dieser Freigabe-Auftrag frea kann sowohl bei laufender Reservierung eines Agenten A oder bei einer bereits abgeschlossenen Reservierung eines Agenten A übermittelt werden, wobei ein Freigabe-Auftrag frea jeweils die umgehende Freigabe eines in Reservierung befindlichen oder reservierten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE bewirkt.

15

Anzeige-Auftrag anza:

20

Durch einen Anzeige-Auftrag anza kann ein vom IVR-System IVR mitgegebener Text über das ACD-System ACD an einen bestimmten Agenten A bzw. ein bestimmtes Agenten-Kommunikationsendgerät AKE übermittelt werden, wobei beim jeweiligen Agenten-Kommunikationsendgerät AKE ein Aufmerksamkeitston akustisch wiedergegeben werden kann. Um Kollisionen mit anderen Anzeigemöglichkeiten zu vermeiden, sollte dieser Anzeige-Auftrag anza nur zu bereits reservierten Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE verwendet werden. Als Parameter p im Feld F sind die Agentenidentifikation agid des bestimmten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE, die zu übermittelnde Information text und optional kann eine Zeitinformation zei und eine Aufmerksamkeitsinformation aufi eingefügt werden. Die Zeitinformation zei gibt die Anzeigezeit der Information text beim bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE an und die Aufmerksamkeitsinformation bewirkt, daß beim bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE ein Aufmerksamkeitston akustisch wiedergegeben wird.

30

35

FIG 3 zeigt anhand eines Ablaufdiagramms ein mögliches Ablaufszenario, bei dem durch das IVR-System IVR zuerst durch einen Logon-Auftrag lona beim ACD-System ACD angemeldet und die Zulässigkeit der Anmeldung durch eine Logon-Quittierung long bestätigt wird. Um den allgemeinen Status von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE einer Gruppe G zu ermitteln, wird ein Status-Auftrag staa mit einer Serviceinformation si, mit der die betroffene Gruppe G adressiert ist, übermittelt. In der an das IVR-System IVR übermittelte Status-Quittierung staq ist beispielsweise eine Ergebnisinformation ergi eingefügt, die eine erfolgreiche Statusabfrage anzeigt. Des weiteren ist beispielsweise eine die Anzahl der freien Agenten A in der Gruppe G anzeigende Agenteninformation agi, beispielsweise die Zahl drei für drei freie Agenten A eingefügt. Daraufhin wird vom IVR-System IVR ein Reservierungs-Auftrag resa mit der gleichen Serviceinformation si an das ACD-System ACD übermittelt, worauf in diesem einer der freien Agenten A reserviert wird. Die Reservierung wird durch eine Reservierungs-Quittierung resq bestätigt, in der als Ergebnisinformation ei eine erfolgreiche Reservierung angezeigt und eine Rufnummerninformation rni eingefügt ist, durch die der reservierte Agent A bzw. das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE adressiert ist. Um dem Agenten A eine Information über den Vordialog des rufenden Kommunikationsendgerätes KE(X) mit dem IVR-System IVR zu übermitteln, werden die Aufzeichnungen in einen Anzeige-Auftrag anza als Informationen text eingefügt und über das ACD-System ACD und das Kommunikationssystem KS an den reservierten Agenten AKE übermittelt - in FIG 3 durch eine strichlierte Linie angedeutet.

Folgende Varianten sind in FIG 3 nicht mehr dargestellt, sind jedoch anhand der dort angegebenen Aufträge a und Quittierung q durchführbar. Ist kein Agent A frei, teilt das IVR-System IVR dies dem rufenden Kommunikationsendgerät KE(X) mit und bietet zwei Varianten an, nämlich Warten bis ein Agent A frei ist oder einen Rückruf aktivieren. In beiden Fällen übermit-

telt das IVR-System IVR Status-Aufträge staa, um festzustellen, ob ein Agent A frei geworden ist. Bei einem Freiwerden wird bei einem wartenden, rufenden Kommunikationsendgerät KE(X) die Reservierung des freien Agenten A eingeleitet und
5 bei einer Aktivierung des Rückrufs wird vorher eine Verbindung zu dem ursprünglich rufenden Kommunikationsendgerät KE(X) aufgebaut, wobei eine Verbindung zu dem betroffenen Kommunikationsendgerät KE(X) oder einem beliebig anderen, einen Rückrufwunsch dem IVR-System IVR mitgeteilten Kommunikationsendgerät hergestellt und anschließend dieses mit dem reservierten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE verbunden
10 wird.

Eine gänzlich unterschiedliche Vorgehensweise besteht darin,
15 daß das IVR-System IVR zyklisch, d.h. periodisch Status-Aufträge staa an das ACD-System ACD übermittelt, um festzustellen, ob Agenten A in welchen Gruppen G belegt bzw. frei sind. Gemäß einer ersten Variante wird bei Vorliegen eines Zuteilungswunsches eines Agenten A eines Kommunikationsendgerätes
20 KE umgehend die Reservierung eines der freien Agenten A eingeleitet und dann die Verbindung durch das IVR-System IVR umgekoppelt. Bei einem Zuteilungswunsch eines freien Agenten A eines Kommunikationsendgerätes KE(X), das die Verbindung zum IVR-System IVR bereits abgebaut hat, wird durch dieses die
25 Verbindung bei einem Feststellen eines freien Agenten A aufgebaut, anschließend der freie Agent A reserviert und die Verbindung zu diesem umgekoppelt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR), das durch Kommunikationsendgeräte (KE) des Kommunikationsnetzes (KN) angerufen und gesteuert wird, wobei das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) an ein Kommunikationssystem (KS) eines Kommunikationsnetzes (KN) angeschlossen und dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) zumindest ein an zumindest ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenes Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) zugeordnet ist,
- bei dem das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) direkt gekoppelt sind,
 - bei dem durch ein Kommunikationsendgerät (KE) das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) derart beeinflussbar ist, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung (resa, resq) eines verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird, und
 - bei dem bei einer Reservierung eines angefragten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) das Kommunikationssystem (KS) derart beeinflusst wird, daß das betroffene Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) über ein lokales Netzwerk (LAN) gekoppelt sind, wobei im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Schnittstellen (KA) zum Anschluß an das lokale Netzwerk (LAN) vorgesehen sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, , dadurch **gekennzeichnet**, daß vor einer Anfrage (resa,resq) zur Reservierung (resa,resq) durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) der Status zumindest eines der Agenten (A) bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) des automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) abgefragt werden kann und die Anfrage (resa,resq) zur Reservierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) wird in Abhängigkeit von dem aktuell abgefragten Status des zumindest einen Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) durchgeführt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) zyklisch der Status zumindest einen Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) des automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) abgefragt wird und daß eine Anfrage (resa,resq) zur Reservierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) in Abhängigkeit von den abgefragten Stati der Agenten (A) bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) durchgeführt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, , dadurch **gekennzeichnet**, daß im Kommunikationssystem (KS) die Umkopplung des betroffenen Kommunikationsendgerätes (KE(x)) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) durch vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) initialisierte Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben bewirkt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, , dadurch **gekennzeichnet**, daß bei aktuell nicht verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) ein von den betroffenen Kommunikationsendgeräten (KE(x)) übermittelter Rückrufwunsch im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) mit der Rufnummerninformation (ri) des betroffenen Kommunikationsendgerätes (KE(x)) vermerkt wird, und daß

ein automatischer Rückruf mit Hilfe einer weiteren Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) eingeleitet wird, wobei zuerst die Verbindung zum reservierten Agenten-Kommunikationsendgerä-
 5 rät (AKE) und anschließend eine Rückfrageverbindung zum be-
 troffenen Kommunikationsendgerät (KE(X)) hergestellt und übergeben wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **ge-**
 10 **kennzeichnet**, daß für Anfragen zwischen dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Aufträge (a) und Quittierungen (q) vorgesehen sind.

15 8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Auftrag bzw. eine Quittierung (a,q) durch
 - einen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode (fc),
 - eine die aktuelle Version der den Auftrag bzw. Quittierung
 () übermittelnden Systems (IVR,ACD) anzeigende Versionsin-
 20 formation (vi),
 - eine ein automatische Anrufverteilungs-System (ACD) identifizierende Identifikation (acd-id),
 - eine ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR) identifizierende Identifikation (ivr-id),
 25 - eine einen Auftrag (a) eindeutig identifizierbare Referenzinformation (ri), und
 - zumindest einen auftrags- bzw. quittierungsabhängigen Parameter (p).

30 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **ge-**
 kennzeichnet, daß ein das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) beim automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) anmeldende Logon-Auftrag (lona) übermittelt wird, der vom au-
 tomatischen Anrufverteilungs-System (ACD) mit einer Logon-
 35 Quittierung (long) beantwortet wird, wobei im Logon-Auftrag (lona) als Parameter (p) eine Zugriffssicherungsinformation

(pass) und in der Logon-Quittierung (long) das Überprüfungsergebnis des Logon-Auftrags (lona) eingefügt ist.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **ge-**
 5 **kennzeichnet**, daß ein das interaktive Sprachbeantwortungs-Sy-
 stem (IVR) beim automatischen Anrufverteilungs-System (ACD)
 abmeldender Logoff-Auftrag (lofa) übermittelt wird, der vom
 automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) mit einer Logoff-
 Quittierung (lofq) beantwortet wird, wobei im Logoff-Auftrag
 10 (lofq) als Parameter (p) eine Zugriffssicherungsinformation
 (pass) und in der Logoff-Quittierung (lofq) das Überprüfungser-
 gebnis des Logoff-Auftrags (lofa) eingefügt ist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **ge-**
 15 **kennzeichnet**, daß im Rahmen einer Anfrage (resa, resq) zur Re-
 servierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsend-
 gerätes (AKE) ein den aktuellen Status eines automatischen
 Anrufverteilungs-Systems (ACD) anfordernde Status-Auftrag
 (staa) vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an
 20 das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt
 wird, wobei als Parameter (p) zumindest eine einen Agenten
 (A) identifizierende Agenteninformation (agid) oder eine
 Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. ein Agenten-Kommunikations-
 endgerät (AKE) oder eine Gruppe (G) von Agenten-Kommunika-
 25 tionsendgeräten (AKE) anzeigende Serviceinformation (si) ein-
 gefügt ist.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**,
 daß nach Übermittlung eines Status-Auftrags (staa) vom auto-
 30 matischen Anrufverteilungs-System (ACD) eine Status-Quittie-
 rung (staq) übermittelt wird, wobei in eine Status-Quittie-
 rung (staq) in Abhängigkeit von dem Status-Auftrag (staa)
 - eine die Überprüfung der Zulässigkeit des Status-Auftrags
 (staa) anzeigende Ergebnisinformation (ergi), und/oder
 35 - eine den Betriebszustand des automatische Anrufverteilungs-
 Systems (ACD) anzeigende Zustandsinformation (zusi)
 und/oder

- eine die Anzahl der freien Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Agenteninformation (agi), und/oder
 - eine die Anzahl der angemeldeten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Anmeldeinformation (amei), und/oder
 - eine die Anzahl der belegten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Belegtinformation (beli), und/oder
 - eine die Anzahl der nicht verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Verfügbarkeitsinformation (vfbi)
- einfügar ist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein die Reservierung von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) bewirkender Reservierungs-Auftrag (resa) vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird, wobei als Parameter (p)
- eine einen beliebigen verfügbaren Agenten (A) bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) einer Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE-G) anfordernde Serviceinformation (si) oder
 - eine eine bestimmte Person bzw. Agenten (A) anfordernde Agentenidentifikation (agid), und/oder
 - eine die Zeitspanne auf das Warten eines bestimmten oder eines von einer Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) anzeigende Warteeinformation (wari) und/oder
 - eine das Melden oder Nichtmelden des Status des Reservierungs-Auftrags (resa) anzeigende Statusinformation (stai)
- einfügar ist.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**,

daß nach Übermittlung eines Reservierungs-Auftrags (resa) vom automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) eine Reservierungs-Quittierung (resq) übermittelt wird, wobei in eine Reservierungs-Quittierung (staq) in Abhängigkeit von dem

5 Reservierungs-Auftrag (resa)

- eine die Überprüfung der Zulässigkeit des Reservierungs-Auftrags (resa) anzeigende Ergebnisinformation (ergi),
- eine die Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE-G) anzeigende Serviceinformation (si)

10 - eine die Reservierung des angeforderten Agenten (A) anzeigende Agentenidentifikation (agid)

- und eine die Rufnummer des reservierten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) anzeigende Rufnummerninformation (rni) oder

15 - eine den Status des angeforderten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) anzeigende Agentenstatusinformation (asti)

eingefügt ist.

20 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein einen reservierten Agenten (A) bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) freigebenden Freigabe-Auftrag (frea) vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelbar
25 ist, wobei als Parameter (p) eine die Identifikation des freizugebenden Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) anzeigende Agentenidentifikation (agid) eingefügt ist.

30 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) ein eine Anzeige bei einem bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) bewirkender Anzeige-Auftrag (anza) übermittelbar
35 ist, wobei als Parameter (p)

- eine ein bestimmtes Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) identifizierende Agentenidentifikation (agid),
- eine beim Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) anzuzeigende Information (text), und optional
- eine die Anzeigedauer beim Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) anzeigende Zeitinformation (zei), und/oder
- eine beim betroffenen Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) einen Aufmerksamkeitston und/oder eine Aufmerksamkeitsanzeige bewirkende Aufmerksamkeitinformation (aufi) eingefügt ist.

17. Kommunikationsanordnung zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (VR), das durch Kommunikationsendgeräte (KE) eines Kommunikationsnetzes (KN) angerufen und gesteuert wird,

- bei dem das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) an ein Kommunikationssystem (KS) des Kommunikationsnetzes (KN) angeschlossen sind, wobei dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) zumindest ein an zumindest ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenes Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) zugeordnet ist,

- bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatische Anrufverteilungs-System eine Schnittstelle (KA) zum Anschluß an ein lokales Netz (LAN) (ACD) realisiert ist,

- bei dem die beiden Schnittstellen (KA) über ein lokales Netzwerk (LAN) miteinander verbunden sind,

- bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatische Anrufverteilungs-System (ACD) programmtechnische Mittel vorgesehen sind, die

von einem mit dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System

(IVR) verbundenen Kommunikationsendgerät (KE) derart beeinflussbar sind, daß vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren

Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) an das gekoppelte, automatische Anrufverteilungs- System (ACD) übermittelt wird,

- bei dem im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Mittel zum Reservieren von verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) und zum Mitteilen der Reservierung an das interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) vorgesehen sind, und
 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) Mitteln zum Beeinflussen des zugeordneten Kommunikationssystems (KS) derart vorgesehen sind, daß das betroffenen Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.
18. Kommunikationsanordnung nach Anspruch 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) programmtechnische Mittel zum Bilden von Logon-, Logoff-, Status-, Reservierungs-, Anzeige und Freigabe-Aufträgen (lona,lofa,resa,anza,frea) und im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) programmtechnische Mittel zum Bilden von Logon-, Logoff-, Status-, und Reservierungs-Quittierungen (long,lofq,staq,resq) vorgesehen sind.

Zusammenfassung

Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen
Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwor-
5 tungs-System

Durch ein Kommunikationsendgerät (KE(X)) wird ein mit einem
automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) gekoppeltes, in-
teraktives Sprachbeantwortungs-System (IVR) derart beein-
10 flußt, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung
(resa, resq) eines verfügbaren Agenten (A) an das automatische
Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird. Bei einer Re-
servierung eines angefragten Agenten (A) wird das zugeordnete
Kommunikationssystem (KS) derart beeinflußt, daß das Kommuni-
15 kationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten- Kommunika-
tionsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.

Fig. 1

FIG 1

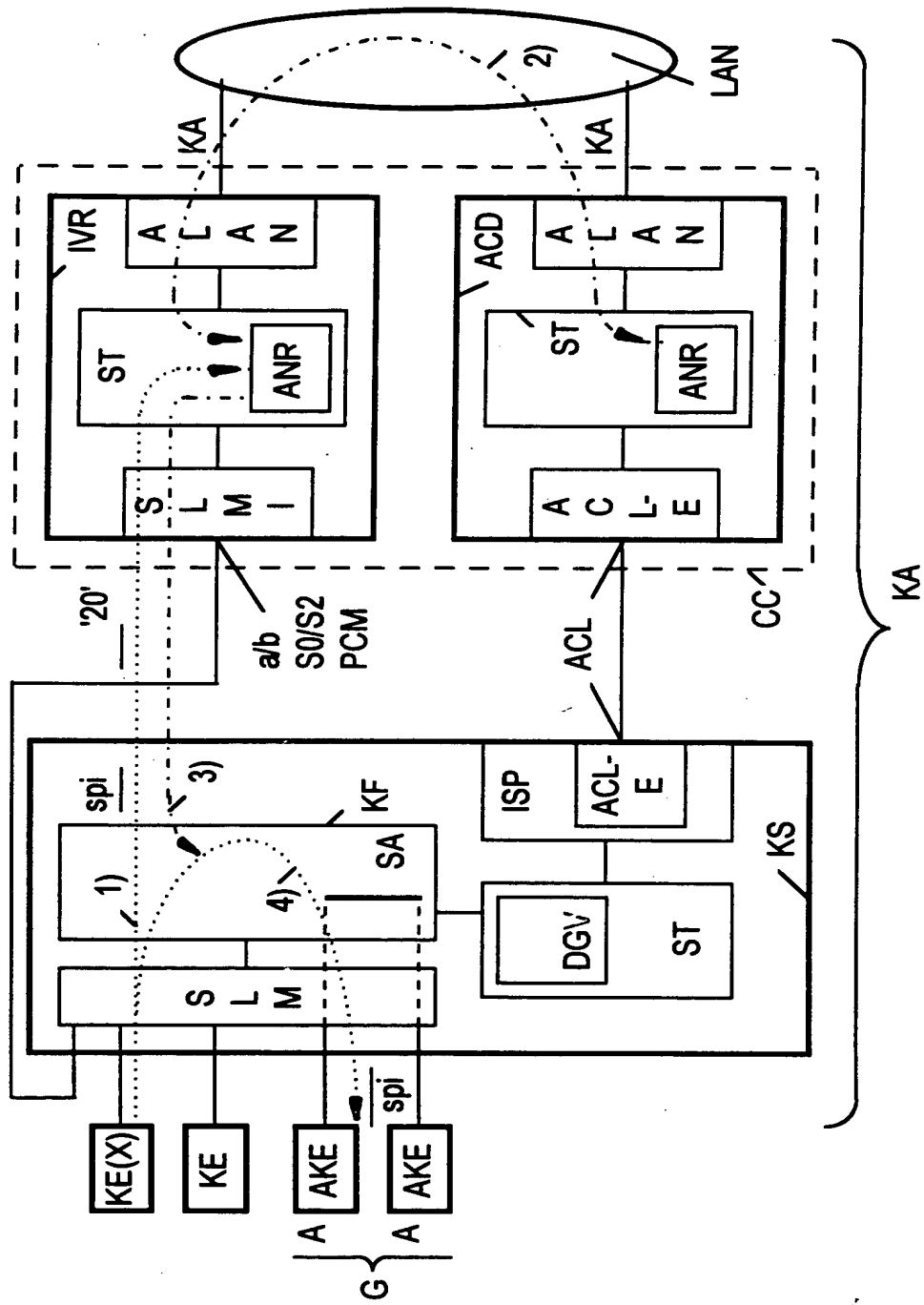


FIG 2

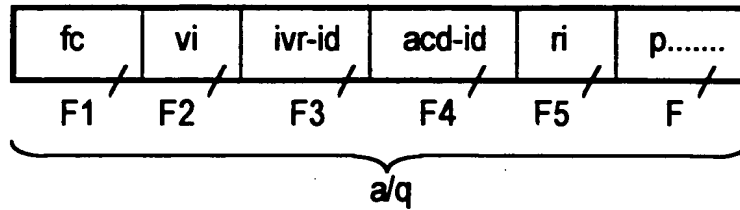
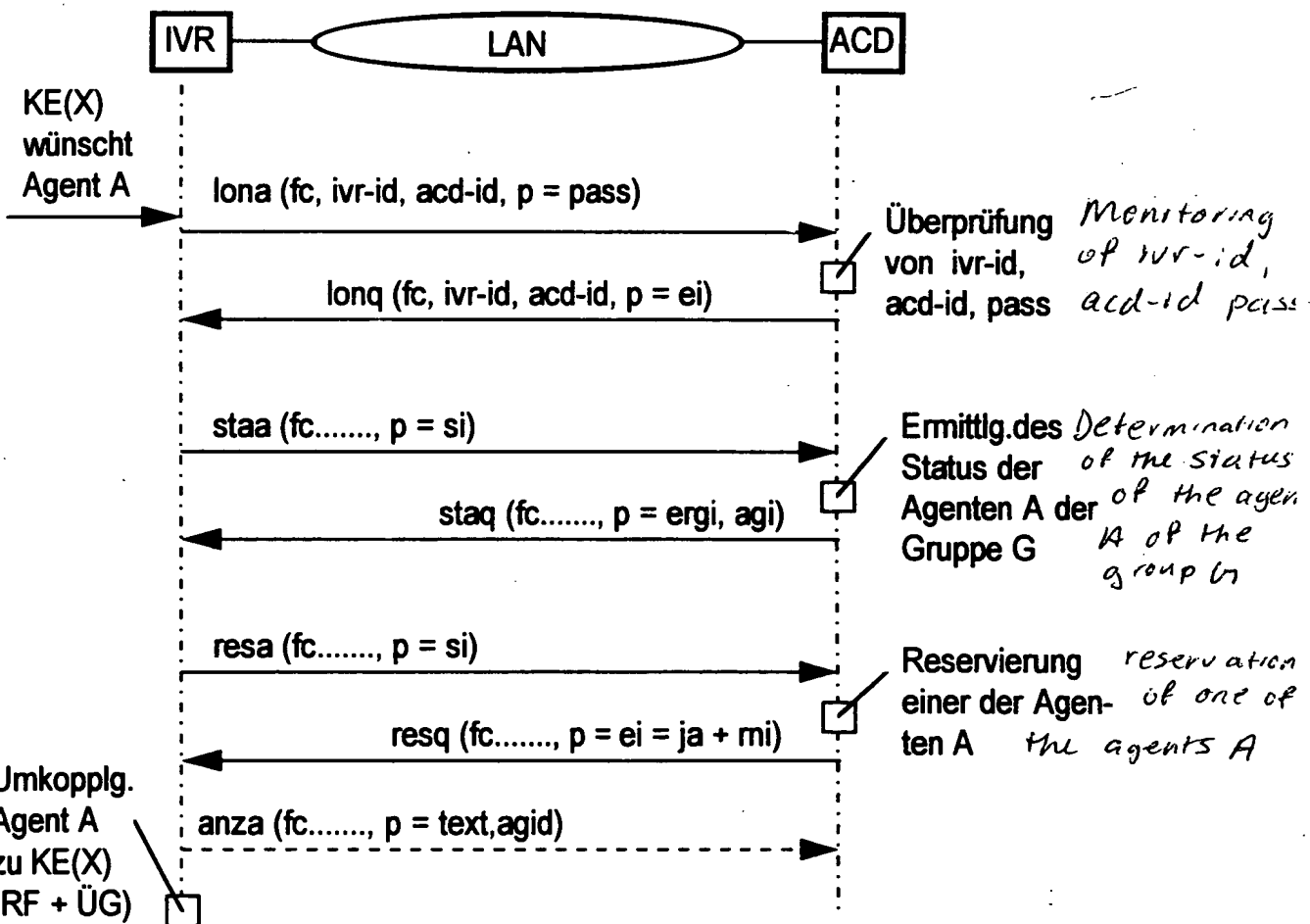


FIG 3

KE(X)
wants
Agent A



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

09/254/01

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 96P1975P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 97/ 01730	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/08/1997
(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30/08/1996	
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
 - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
 - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 - Abb. Nr. 1 ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
 - ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
 - ☐ keine der Abb.

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H04M3/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 164 981 A (MITCHELL JAMES ET AL) 17. November 1992	1,3-5
A	siehe Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 40	17
X	---- MICHAEL STAHL: "DIALOGIC'S AMX/81 FAMILY OF AUDIO MULTIPLEXER PRODUCTS" SPEECH TECHNOLOGY, MAN-MACHINE VOICE COMMUNICATIONS., Bd. 4, Nr. 1, Oktober 1987, NEW YORK US, Seiten 80-83, XP002062022 siehe Seite 81, mittlere Spalte, Zeile 3 - Seite 82, linke Spalte, Zeile 22 ---- -/-	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/05/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vandevenne, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	ROBERT J. PERDUE ET AL: "CONVERSANT 1 VOICE SYSTEM : ARCHITECTURE AND APPLICATIONS" AT & T TECHNICAL JOURNAL., Bd. 65, Nr. 5, September 1986, NEW YORK US, Seiten 34-47; XP002062023 siehe Abbildung 5 ---	
A	US 5 546 452 A (ANDREWS G WAYNE ET AL) 13.August 1996 siehe Abbildungen 3,8 ---	1,2,17
A	CORDOM C ET AL: "CONVERSANT VIS LISTENS AND TALKS TO YOUR CUSTOMERS WASHINGTON GAS' THRIFT PURCHASE PLAN APPLICATION ENABLES CONTRACTORS TO GET CREDIT AND OTHER CUSTOMER INFORMATION" AT & T TECHNOLOGY, Bd. 9, Nr. 2, 21.Juni 1994, Seiten 22-25, XP000458378 siehe Seite 24, mittlere Spalte, Zeile 14 - Zeile 29 ---	1,6,17
A	EP 0 515 068 A (INVENTIONS INC) 25.November 1992 ---	
A	US 5 097 528 A (GURSAHANEY SURESH K ET AL) 17.März 1992 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/01730

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5164981 A	17-11-92	NONE	
US 5546452 A	13-08-96	AU 5357396 A CA 2188875 A EP 0758508 A WO 9627254 A	18-09-96 06-09-96 19-02-97 06-09-96
EP 0515068 A	25-11-92	US 5309505 A CA 2068681 A US 5511112 A	03-05-94 21-11-92 23-04-96
US 5097528 A	17-03-92	EP 0501189 A JP 1938744 C JP 4353957 A JP 6070782 B	02-09-92 09-06-95 08-12-92 07-09-94

(51) Internationale Patentklassifikation⁶:

H04M 3/50

A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/09424

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

5. März 1998 (05.03.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01730

(22) Internationales Anmeldedatum: 13. August 1997 (13.08.97)

(30) Prioritätsdaten:

96 35 329.7

30. August 1996 (30.08.96)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,
D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

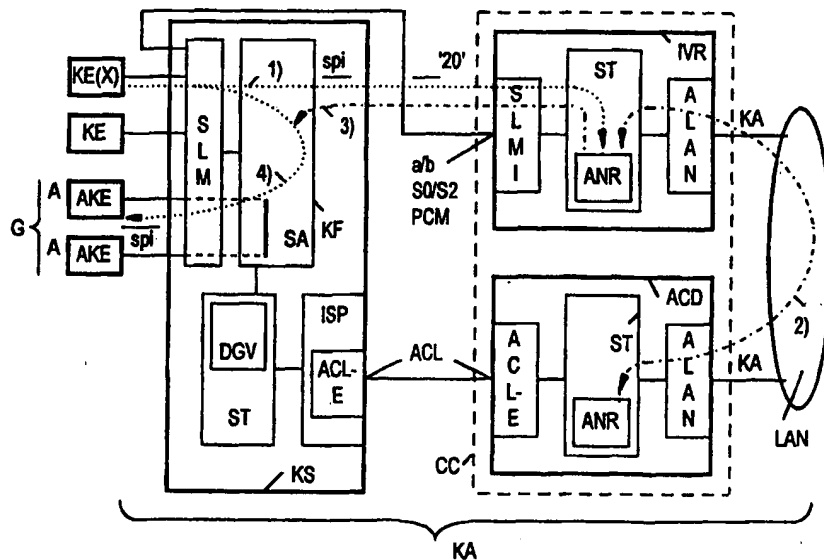
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNITL, Reinhard [DE/DE];
Betschartstrasse 6, D-81243 München (DE). RANZINGER,
Alois [DE/DE]; Oskar-Maria-Graf-Ring 37, D-81737
München (DE). SCHLIWA, Alexander [DE/DE]; St.-
Benedikt-Strasse 23, D-85716 Unterschleißheim (DE).(81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE).

Veröffentlicht

Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.(54) Title: PROCESS FOR INCLUDING FUNCTIONS OF AN AUTOMATIC CALL DISTRIBUTOR SYSTEM IN AN INTERACTIVE
VOICE RESPONSE SYSTEM(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM EINBEZIEHEN VON FUNKTIONEN EINES AUTOMATISCHEN ANRUFVERTEILUNGS-
SYSTEMS IN EIN INTERAKTIVES SPRACHBEANTWORTUNGS-SYSTEM

(57) Abstract

This invention concerns a process for including functions of an automatic call distributor system in an interactive voice response system. An interactive voice response system (IVR) which is coupled to an automatic call distributor system (ACD) is influenced by a communication terminal (KE(X)) in such a way that a request to reserve (resa, resq) an available agent (A) is transmitted by said response system to the automatic call distributor system (ACD). Upon reservation of a requested agent (A) the allocated communication system (KS) is influenced in such a way that the communication terminal (KE) is switched over to the reserved agent-communication terminal (AKE).



(57) Zusammenfassung

Durch ein Kommunikationsendgerät (KE(X)) wird ein mit einem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) gekoppeltes, interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR) derart beeinflusst, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung (resa, resq) eines verfügbaren Agenten (A) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird. Bei einer Reservierung eines angefragten Agenten (A) wird das zugeordnete Kommunikationssystem (KS) derart beeinflusst, daß das Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten- Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen
5 Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System

An Kommunikationssysteme, insbesondere größere private Kommunikationssysteme, sind interaktive Sprachbeantwortungs-Systeme - in der Fachwelt als Interactive Voice Response Unit bekannt - anschließbar. Ein interaktives Sprachbeantwortungs-System ist beispielsweise aus der europäischen Patentanmeldung 0 611 135 A1 bekannt. Ein Sprachbeantwortungs-System kann von beliebigen, an das Kommunikationssystem angeschlossenen oder über weitere Kommunikationssysteme vermittelte Kommunikationsendgeräten angerufen und gesteuert werden. Meist werden im interaktiven Sprachbeantwortungs-System gespeicherte Informationen - beispielsweise digitalisierte Sprachinformationen über Artikel eines Unternehmens - in Abhängigkeit von den Eingaben des rufenden Kommunikationsendgerätes gesteuert bzw. abgerufen. So kann beispielsweise durch eine Tasteneingabe oder eine Spracheingabe aus mehreren angebotenen bzw. abzurufenden Informationen eine ausgewählt werden. Die ausgewählte Information wird automatisch als Sprachinformation vom Sprachbeantwortungs-System an das rufende Kommunikationsendgerät bzw. den rufenden Teilnehmer übermittelt und dort akustisch wiedergegeben.

Des weiteren sind an Kommunikationssysteme, insbesondere private Kommunikationssysteme, automatische Anrufverteilungs-Systeme anschließbar. Ein automatisches Anrufverteilungs-System ist beispielsweise in der DE 195 35 540 A1 beschrieben. Einem automatischen Anrufverteilungs-Systemen sind an das Kommunikationssystem angeschlossene Agenten-Kommunikationsendgeräte zugeordnet. Ankommende Anrufe mit einer vorgegebenen Rufnummer, beispielsweise eine Sammelrufnummer, werden durch das Kommunikationssystem an das automatische Anrufverteilungs-Sy-

stem geleitet und in diesem wird ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät bestimmt. Das automatische Anrufverteilungs-System beeinflusst das Kommunikationssystem anschließend in der Art, daß der ankommende Anruf an das freie Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird.

Bei Anrufen an ein interaktives Sprachbeantwortungs-System durch ein Kommunikationsendgerät des Kommunikationsnetzes treten aufgrund des eingeschränkten Sprachbeantwortungsumfangs Situationen ein, bei denen ein rufendes Kommunikationsendgerät bzw. ein rufender Teilnehmer nicht die gewünschte Information erhält. In diesen Fällen wäre es vorteilhaft, eine Person, im weiteren als Agent bezeichnet, die die Informationen bzw. Auskunft geben kann, in die jeweilige Verbindung einzubeziehen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System einzubeziehen. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System und das automatische Anrufverteilungs-System direkt gekoppelt werden und das interaktive Sprachbeantwortungs-System durch ein rufendes Kommunikationsendgerät derart beeinflusst wird, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes an das automatische Anrufverteilungs-System übermittelt wird. Bei einer Reservierung eines angefragten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durch das automatische Anrufverteilungs-System ist das zugeordnete Kommunikationssystem derart beeinflussbar, daß das betroffene Kommunikationsendgerät an das verfügbare Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens können somit Verbindungen, die ein Kommunikationsendgerät des Kommunika-

tionsnetzes zu einem interaktiven Sprachbeantwortungs-System aufgebaut hat, mit Hilfe des Kommunikationssystems umgekoppelt werden, sofern die Anfrage zur Reservierung eines Agenten-Kommunikationsendgerätes ergibt, daß ein verfügbarer Agent bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät reserviert werden konnte. Durch die direkte Kopplung des interaktiven Sprachbeantwortungs-Systems und des automatischen Anrufverteilungs-Systems kann die Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten ohne Beeinflussung des Kommunikationssystems durchgeführt werden, lediglich die Umkopplung der bereits bestehenden Verbindung wird durch das Kommunikationssystem durchgeführt.

Vorteilhaft wird das interaktive Sprachbeantwortungs-System und das automatische Anrufverteilungs-System über ein lokales Netzwerk gekoppelt, wobei im interaktiven Sprachbeantwortungs-System und im automatischen Anrufverteilungs-System Schnittstellen zum Anschluß an das lokale Netzwerk vorgesehen sind - Anspruch 2. Bei Verwendung eines lokalen Netzwerkes können beispielsweise mehrere interaktive Sprachbeantwortungs-Systeme - beispielsweise unterschiedlicher Firmen - an ein einziges automatisches Anrufverteilungs-System angeschlossen werden.

Vorteilhaft kann bei einer Anfrage zur Reservierung durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System der Status zumindest eines der Agenten bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte des automatischen Anrufverteilungs-Systems abgefragt und die Anfrage zur Reservierung eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes in Abhängigkeit von dem aktuell abgefragten Status des zumindest einen Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durchgeführt werden - Anspruch 4. Dies bedeutet, daß vor einer Abfrage zur Reservierung eines freien Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes eine Statusabfrage durchgeführt werden kann, jedoch nicht notwendigerweise eine Statusabfrage vorausgehen muß. Die Abfrage des Status der Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte kann unter-

schiedlichste Folgeaktionen auslösen. Beispielsweise wird eine Nichtverfügbarkeit von Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten dem mit dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System verbundenen Kommunikationsendgerät mitgeteilt, das
5 daraufhin beispielsweise einen Rückrufwunsch beim interaktiven Sprachbeantwortungs-System hinterlegt, um, sofern ein Agent bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät verfügbar ist, eine Verbindung zu dem betroffenen Kommunikationsendgerät oder einem beliebigen anderen, einen Rückrufwunsch dem interaktiven
10 Sprachbeantwortungs-System mitgeteilten Kommunikationsendgerät herzustellen und dieses mit dem reservierten Agenten-Kommunikationsendgerät zu verbinden .

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System zyklisch der Status zumindest eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes des automatischen Anrufverteilungs-Systems abgefragt und eine Anfrage zur Reservierung eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes in Abhängigkeit von
15 den abgefragten Stati der Agenten bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte durchgeführt - Anspruch 4. Bei einer zyklischen, d.h. periodischen Abfrage des Status der Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte kann bei einem Verbindungswunsch eines Kommunikationsendgerätes oder bei Vorliegen eines Rückrufwunsches die Reservierung bei Verfügbarkeit der
20 betroffenen Kommunikationsendgeräte eingeleitet werden.

Vorteilhaft wird im Kommunikationssystem die Umkopplung des betroffenen Kommunikationsendgerätes an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät durch vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System initialisierte Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben bewirkt - Anspruch 5. Für die Rückfrage ist die Rufnummer des reservierten Agenten-Kommunikationsendgerätes mitzuliefern, wobei diese durch die nachfolgend beschriebenen
30 Meldungsaustausch übermittelt wird.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird bei aktuell nicht verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten ein von den betroffenen Kommunikationsendgeräten übermittelter Rückrufwunsch im interaktiven Sprachbeantwortungs-System mit der Rufnummerninformation des betroffenen Kommunikationsendgerätes vermerkt und ein automatischer Rückruf mit Hilfe einer weiteren Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes eingeleitet, wobei zuerst die Verbindung zum reservierten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät und anschließend eine Rückfrageverbindung zum betroffenen Kommunikationsendgerät hergestellt und übergeben wird. - Anspruch 6. Der Rückrufwunsch kann alternativ in einer Hilfseinrichtung - z.B. ein Host-Rechner - gespeichert werden, die zusätzlich an das lokale Netz angeschlossen ist.

Vorteilhaft werden die Anfragen durch Aufträge und Quittierungen dieser Aufträge realisiert - Anspruch 7. Vorteilhaft ist ein Auftrag bzw. eine Quittierung durch einen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode, eine die aktuelle Version der den Auftrag bzw. Quittierung übermittelnden Einrichtung anzeigende Versionsinformation, eine ein automatisches Anrufverteilungs-System identifizierende Identifikation, eine ein interaktives Sprachbeantwortungs-System identifizierende Identifikation, eine einen Auftrag eindeutig identifizierbare Referenzinformation und zumindest einen auftrags- bzw. quittierungsabhängigen Parameter gebildet - Anspruch 8. Alle nachfolgend beschriebenen Aufträge und Quittierungen sind gemäß diesem Format strukturiert. Lediglich durch den angegebenen Funktionscode sowie in der Art und Menge der Parameter unterscheiden sich die unterschiedlichen Aufträge bzw. Quittierungen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der einzelnen Aufträge, wie Logon-Auftrag, Logoff-Auftrag, Statusauftrag, Reservierungsauftrag und Freigabeauftrag sowie die zugehörigen Quittierungen sind in den Patentansprüchen 9 bis 16 beschrieben. Vorteil-

hafte Ausgestaltungen einer Kommunikationsanordnung zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungssystems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System sind den Ansprüchen 17 und 18 zu entnehmen.

5

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung anhand zweier Blockschaltbilder und eines Ablaufdiagramms näher erläutert.

10 Dabei zeigen

FIG 1 in einem Blockschaltbild die erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung,

FIG 2 in einem Blockschaltbild die Struktur von Aufträgen bzw. Quittierungen,

15 FIG 3 in einem Ablaufdiagramm ein mögliches Ablaufszenario.

FIG 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung KA, bei der an ein Kommunikationssystem KS ein interaktives Sprachbeantwortungs-System IVR und ein automatisches Anrufverteilungs-System ACD angeschlossen ist, wobei das interaktive Sprachbeantwortungs-System IVR im weiteren mit IVR-System IVR und das automatische Anrufverteilungs-System ACD als ACD-System ACD bezeichnet wird. Das Kommunikationssystem kann Teil eines nicht dargestellten Kommunikationsnetzes sein, wobei diese über nicht dargestellte Verbindungsleitungen untereinander verbunden sind. Zur Verbindung des ACD-Systems ACD mit dem Kommunikationssystem KS ist in diesen jeweils eine ACL-Schnittstelle ACL vorgesehen, wobei im Kommunikationssystem KS die ACL-Schnittstelle ACL in einem integrierten Betriebstechnik-Server ISP und im ACD-System ACD in einer ACL-Einheit ACL-E realisiert ist. Die Abkürzung ACL steht für Applications Connectivity Link und bedeutet, daß über diese ACL-Schnittstelle ACL ein Kommunikationsaustausch für eine applikationsabhängige Verbindungssteuerung über eine Verbindung, d.h. link-gesteuert wird. Als applikationsabhängige Verbindungssteuerung ist im ACD-System ACD eine Steuerung ST

vorgesehen, in der die automatischen Anrufverteilungs-Funktionen realisiert sind.

Im Kommunikationssystem KS ist für die vermittlungstechnische sowie betriebstechnische Steuerung eine Steuereinrichtung ST vorgesehen, die mit einem Koppelfeld KF und dem integrierten Betriebstechnik-Server ISP verbunden ist. In der Steuereinrichtung ST ist neben den nicht dargestellten, wesentlichen vermittlungs- und betriebstechnischen Programmen eine Programmstruktur DGV für eine Zusammenarbeit mit dem ACD-System ACD implementiert.

Im Koppelfeld KF ist mit Hilfe der Steuereinrichtung ST beispielsweise ein Sammelanschluß SA für den Anschluß von Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE konfiguriert. Die einem Sammelanschluß SA zugeordneten Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE bilden beispielsweise eine Gruppe G von Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE. Die Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE und weitere, an das Kommunikationssystem KS angeschlossene Kommunikationsendgeräte KE sind an ein Teilnehmeranschlußmodul SLM angeschlossen, das wiederum mit dem Koppelfeld KF verbunden ist. In den Teilnehmeranschlußmodulen SLM findet die physikalische und prozedurale Anpassung der kommunikationssysteminternen Bedingungen an die kommunikationsendgerätespezifischen Erfordernisse statt - beispielsweise ISDN-Bedingungen.

An dieses beispielsweise durch mehrere Anschlußbaugruppen gebildete Teilnehmeranschlußmodul SLM ist zusätzlich ein IVR-System IVR angeschlossen. Zur Anpassung an die systeminternen Bedingungen ist im IVR-System IVR ein Teilnehmeranschlußmodul SLMI vorgesehen. Die Schnittstelle zwischen dem Kommunikationssystem KS und dem IVR-System IVR ist beispielsweise gemäß der analogen a/b-Telefonie-Schnittstelle a/b oder einer PCM-Multiplexschnittstelle - beispielsweise durch ein PCM System - oder alternativ gemäß der ISDN-Basis- oder Primärschnittstelle S0/S2 realisiert. Die Realisierung hängt im we-

sentlichen von der Art der an das Kommunikationssystem KS angeschlossenen Kommunikationsendgeräte KE, AKE und deren Anzahl ab, d.h. bei größeren Kommunikationssystemen KS ist die ISDN-Primärschnittstelle S2 oder eine PCM- Multiplexschnittstelle PCM vorteilhaft.

Sowohl im automatischen Anrufverteilungs-System ACD als auch im IVR-System IVR ist eine zentrale Steuerung ST vorgesehen, in der neben den die wesentlichen Funktionen der automatischen Anrufverteilung- bzw. Sprachbeantwortung realisierenden Routinen - nicht dargestellt - jeweils eine programmtechnisch realisierte Anfrageroutine ANR implementiert ist. Für den prozeduralen und physikalischen Anschluß des ACD-Systems ACD und des IVR-Systems IVR an ein lokales Netzwerk LAN ist in diesen jeweils eine Netzanschußeinheit ALAN vorgesehen. Die Netzanschußeinheit ALAN ist systemseitig jeweils mit der Steuerung ST des IVR- bzw. ACD-Systems IVR, ACD verbunden. Für den Anschluß an das lokale Netz LAN ist jeweils ein Kommunikationsanschluß KA realisiert. Das lokale Netzwerk LAN kann durch ein Bus- oder Ring- oder ein Sternnetz gebildet sein. Hierbei sind Netzzugriffsverfahren wie beispielsweise das CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) oder das Token-Ring-Access-Verfahren möglich. Beide stellen nach ANSI/IEEE-Standard standardisierte Verfahren für den Zugriff auf ein lokales Bus-, Stern- oder Ringnetz dar. Entsprechend dem eingesetzten lokalen Netzwerk LAN ist die Anschlußeinrichtung ALAN zu realisieren. Bei beispielsweise einem lokalen Busnetz ist die Anschlußeinrichtung ALAN hinsichtlich des Zugriffsprotokolls und der physikalischen Ausgestaltung des Kommunikationsanschlusses KA gemäß dem IEEE-Standard 802.3 nach dem CSMA/CD-Verfahren zu realisieren. Die Anschlußeinrichtungen ALAN passen des weiteren die über das lokale Netz LAN übermittelten Informationen hinsichtlich ihrer physikalischen und prozeduralen Eigenschaften an die internen Bedingungen des IVR- bzw. ACD-Systems IVR, ACD an, wobei die internen Bedingungen für beide Systeme IVR, ACD gleich sein können. Das IVR-System IVR und das ACD-System ACD

können in einem 'Call Center CC' zusammengefaßt werden - in FIG 1 durch eine strichlierte Linie angedeutet.

Für das Ausführungsbeispiel sei angenommen, daß ein Kommunikationsendgerät KE(X) eine Verbindung zum IVR-System IVR aufbaut - in der Fig. 1 durch eine mit 1) bezeichnete punktierte Linie angedeutet. Des weiteren sei angenommen, daß an diesem Kommunikationsendgerät KE(X) nach einer sprachlichen Vorstellung des IVR-Systems IVR durch Tasteneingaben unterschiedliche Informationen abrufen werden, die als Sprachinformationen spi an das Kommunikationsendgerät KE(X) übermittelt werden.

Für das Ausführungsbeispiel sei weiterhin angenommen, daß das IVR-System IVR eine vom Kommunikationsendgerät KE(X) bzw. Teilnehmer angeforderte Informationen nicht automatisch liefern kann, sondern hierfür eine Auskunftsperson, d.h. einen Agenten A bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät AKE benötigt. Um die Einbeziehung eines Agenten bzw. einer automatischen Anrufverteilungs-Funktion zu erhalten, wird beispielsweise vom Kommunikationsendgerät KE(X) durch eine spezielle Tasteneingabe - beispielsweise die Ziffer 20 - dem IVR-System IVR mitgeteilt, daß ein Agent A für eine Auskunft bzw. Information, die das interaktive Sprachbeantwortungs-System nicht liefern kann, einbezogen werden soll.

Durch die in der Steuerung ST des IVR-Systems IVR implementierte Anfrageroutine ANR wird daraufhin eine durch Aufträge a und Quittierungen q realisierte Anfrage über das lokale Netz LAN an das automatische Anrufverteilungs-System ACD gerichtet. Durch welche Meldungen dies bewirkt wird, ist in einem nachfolgenden Kapitel beschrieben. Die generelle Anfrage ist in FIG 1 durch eine mit 2) bezeichnete strichpunktierte Linie angedeutet. Nach einem Reservieren eines verfügbaren, d.h. freien Agenten A bzw. eines freien Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE werden von der in der Steuerung ST des IVR-Systems IVR implementierten Anfrageroutine ANR für das betroffene Kommunikationsendgerät KE(x) die Leistungsmerkmal Rückfrage und Übergeben aktiviert, wozu die im Rahmen der An-

frage übermittelte Rufnummer des reservierten Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE vorgesehen ist - in der FIG 1 durch eine mit 3) bezeichnete strich-punktierte Linie angedeutet. Durch die Aktivierung der beiden Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben wird das Kommunikationssystem KS eine Umkopp-
5 lung des Kommunikationsendgerätes KE(X) vom IVR-System IVR an den reservierten Agenten A bzw. das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE bewirkt - in FIG 1 durch eine punktierte Linie mit der Bezeichnung 4) angedeutet. Bei dieser
10 Vorgehensweise wird das ACD-System ACD und das Kommunikationssystem KS minimal belastet.

Die Anfragen bezüglich eines verfügbaren Agenten bzw. eines Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE werden mittels unterschiedlichsten Aufträgen a und Quittierungen q realisiert,
15 denen ein einheitliches Auftrags-/Quittierungsformat zugrundeliegt. Dieses einheitliche Auftrags-/Quittierungsformat ist in FIG 2 schematisch dargestellt. Die meldungsorientierten Aufträge a bzw. Quittierungen q umfassen ein erstes Feld F1, in das ein Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode fc eingetragen wird. Durch diesen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode fc wird die Art eines Auftrags a oder einer Quittierung q angezeigt. In ein zweites Feld F2 ist optional eine Versionsinformation vi eintragbar, die die aktuelle Version
20 des den Auftrag bzw. die Quittierung a, q übermittelten Systems - entweder des IVR-Systems IVR oder ACD-Systems ACD - anzeigt. Die optional einfügbare Versionsinformation vi dient zu Trace- und Diagnosezwecken und weist für eine Bewertung bzw. Auswertung eines Auftrags a bzw. einer Quittierung
25 q keine Bedeutung auf.
30

In ein drittes bzw. viertes Feld F3, F4 wird eine ein ACD-System ACD bzw. eine ein IVR-System IVR identifizierende Identifikation acd-id, ivr-id eingefügt. Beispielsweise sind als
35 Identifikationen acd-id, ivr-id die Namen, d.h. die Bezeichnung des jeweiligen Systems IVR, ACD vorgesehen. Zur eindeutigen Identifizierung eines Auftrags a bzw. einer Quittierung

q ist in ein fünftes Feld F5 eine Referenzinformation ri bzw. eine Referenznummer eingetragen. Diese Referenzinformation ri wird in die einen Auftrag a quittierende Quittierung q eingetragen, um die Zugehörigkeit der Quittierung q zu dem jeweiligen Auftrag a zu gewährleisten. In ein letztes Feld F werden auftrags- bzw. quittierungsabhängige Parameter p eingetragen. Je nach Art des Auftrags a bzw. der Quittierung q werden unterschiedliche Parameter p in das nur wenige Byte oder auch eine Vielzahl von Bytes umfassende Feld F eingefügt.

Im folgenden sind die vom IVR-System IVR an ACD-System ACD möglichen, gerichteten Aufträge a sowie die Quittierungen q aufgelistet. Hierbei ist für jeden unterschiedlichen, aufgelisteten Auftrag a bzw. Quittierung q ein unterschiedlicher Funktionscode fc vorgesehen, der beispielsweise durch einen vierstelligen ASCII-Wert (0100, 0200...) angegeben wird.

Logon-Auftrag (lona):

Jedes IVR-System IVR, das mit einem ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN kommunizieren will, muß sich bei diesem mit einem Logon-Auftrag lona anmelden und mit einem Paßwort pass autorisieren. Das ACD-System ACD prüft, ob die übermittelte Identifikation ivr-id bekannt ist und ob das ebenfalls mitgegebene Paßwort pass bzw. die Zugriffssicherungsinformation dieser Identifikation ivr-id zugeordnet ist.

Logon-Quittierung long:

Als Antwort auf einen Logon-Auftrag lona wird vom ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN an das IVR-System IVR eine Logon-Quittierung long übermittelt. Eine als Parameter p im Feld F eingefügte Ergebnisinformation ei gibt dem IVR-System IVR Auskunft, ob seine Anmeldung akzeptiert oder warum diese zurückgewiesen wird. Mögliche Zurückweisungsgründe sind beispielsweise ein ungültiges Paßwort pass, eine unbekannte Identifikation ivr-id oder es wurde bereits eine Anmeldung durchgeführt.

Logoff-Auftrag lofa:

Mit diesem Logoff-Auftrag lofa meldet sich IVR-System IVR beim ACD-System ACD ab.

5

Logoff-Quittierung lofq:

Durch diese Logoff-Quittierung lofq wird der Logoff-Auftrag lofa durch das ACD-System ACD quittiert. Eine als Parameter p eingefügte Ergebnisinformation ei gibt Auskunft, ob der Logon-Auftrag lofa akzeptiert bzw. aus welchen Gründen er zurückgewiesen wird. Zurückweisungsgründe entsprechen beispielsweise den bei der Logon-Quittierung long.

10

Status-Auftrag staa:

Mit diesem Status-Auftrag staa wird der aktuelle Status einer Gruppe von Agenten A bzw. Gruppe von Agenten- Kommunikationsendgeräten AKE beim ACD-System ACD angefordert. Beispielsweise wird die Gruppe G nicht direkt angegeben, sondern eine Serviceinformation si als Parameter p in das Feld F eingefügt. Die Serviceinformation si ist beispielsweise durch Servicenummern repräsentiert, wobei die Servicenummern beispielsweise unterschiedliche Fachgebiete repräsentieren und unterschiedliche Servicenummern einer Gruppe G von Agenten A zugeordnet sein können.

20

Status-Quittierung stag:

Die Status-Quittierung stag stellt die Antwortmeldung auf einen Status-Auftrag staa dar und wird vom ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN an das IVR-System IVR übermittelt. Als Parameter p sind in das Feld F folgende Informationen einfügbar:

30

- Eine Ergebnisinformation ergi, die die Zulässigkeit des Status-Auftrags staa anzeigt bzw. Auskunft gibt, ob der Status-Auftrag staa akzeptiert bzw. zurückgewiesen wird.

35

Die Gründe sind beispielsweise die bei den vorhergehend erwähnten Quittierungen long, lofq.

- Eine Zustandsinformation zusi zeigt an, in welchem Betriebszustand sich das ACD-System ACD befindet, beispielsweise Tag-Nacht-Betrieb oder in einem Initialisierungszustand.
- 5 - Durch eine Anmeldeinformation amei wird die Anzahl der beim ACD-System ACD angemeldeten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE angegeben.
- Durch eine Agenteninformation agi wird die Anzahl der freien Agenten A bzw. der freien Agenten-Kommunikations-
- 10 endgeräte AKE der durch die jeweilige Serviceinformation si bestimmten Gruppe G angezeigt.
- Eine Belegtinformation beli zeigt die Anzahl der belegten bzw. beschäftigten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE an.
- 15 - Eine Verfügbarkeitsinformation vfbi zeigt die Anzahl der nicht verfügbaren Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE an.
- Des weiteren sind optional zusätzliche Informationen wie beispielsweise der mit Nachbearbeitung beschäftigten Agenten A oder statistische Informationen über Anzahl wartender
- 20 Rufe usw. einfügbar. Die vorgehend aufgelisteten Informationen werden im IVR-System IVR bewertet bzw. ausgewertet und es kann eine Folgeaktion abgeleitet werden. Eine wesentliche Folgeaktion bzw. Entscheidung ist darin zu sehen,
- 25 ob aktuell ein freier Agent A bzw. ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät AKE reserviert oder nicht reserviert werden soll.

Reservierungs-Auftrag resa:

- 30 Dieser Reservierungs-Auftrag resa dient zum Reservieren von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE, das anschließend mit Hilfe des Kommunikationssystems KS an den aktuell am IVR-System IVR anrufenden Kommunikationsendgerät KE(x) umgekoppelt wird.

35

Ein Reservierungs-Auftrag resa kann als Parameter p im Feld F folgende Informationen enthalten:

- Durch eine eingefügte Serviceinformation si wird aus einer durch die Serviceinformation si bestimmten Gruppe G von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE ein beliebiger Agent A bzw. beliebiges Agenten-Kommunikationsendgerät AKE für eine Reservierung angefordert. Eine Reservierung bedeutet, daß der jeweilige Agent A bzw. das jeweilige Agenten-Kommunikationsendgerät AKE nicht mehr an weitere ankommende Anrufe umgekoppelt wird.
- Durch eine eingefügte Agentenidentifikation agid wird die Reservierung einer bestimmten, d.h. durch die Agentenidentifikation agid Person, d.h. bestimmten Agenten A angefordert, wobei automatisch das zugeordnete Agenten-Kommunikationsendgerät AKE bestimmt ist.
- Eine Warteeinformation wari zeigt die Zeitspanne beispielsweise in Sekunden an, die maximal gewartet werden soll, wenn ein bestimmter Agent A bzw. ein beliebiger Agent A einer Gruppe G nicht sofort reserviert werden kann. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird auf eine Reservierung eines bestimmten oder beliebigen Agenten A verzichtet.
- Durch eine eingefügte Statusinformation stai wird eine nicht sofortige mögliche Reservierung des jeweiligen Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE dem IVR-System IVR mitgeteilt.

25

Reservierungs-Quittierung resq:

Diese Meldung stellt die Quittung auf einen Reservierungsauftrag resa dar. Als Parameter p in das Feld F sind folgende Informationen eingefügt:

- Eine Ergebnisinformation regi, die die Zulässigkeit des Reservierungsauftrags resa anzeigt bzw. Auskunft gibt, ob der Reservierungsauftrag resa akzeptiert oder zurückgewiesen wird.
- Eine Serviceinformation si, die aus dem Reservierungsauftrag resa übernommen ist.

35

Eine Agenteninformation agid, durch die eine bestimmte Person, d.h. ein bestimmter Agent A bzw. ein bestimmtes Agenten-Kommunikationsendgerät AKE definiert ist.

- Durch eine Agentenstatusinformation asti wird dem IVR-System IVR mitgeteilt, welchen Status der angeforderte Agent A bzw. das angeforderte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE aufweist. Mögliche Stati sind beispielsweise Agent A ist nicht angemeldet, Agent A ist nicht verfügbar, Agent A ist bereits reserviert usw..

Freigabe-Auftrag frea:

Dieser Freigabe-Auftrag frea kann sowohl bei laufender Reservierung eines Agenten A oder bei einer bereits abgeschlossenen Reservierung eines Agenten A übermittelt werden, wobei ein Freigabe-Auftrag frea jeweils die umgehende Freigabe eines in Reservierung befindlichen oder reservierten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE bewirkt.

Anzeige-Auftrag anza:

Durch einen Anzeige-Auftrag anza kann ein vom IVR-System IVR mitgegebener Text über das ACD-System ACD an einen bestimmten Agenten A bzw. ein bestimmtes Agenten-Kommunikationsendgerät AKE übermittelt werden, wobei beim jeweiligen Agenten-Kommunikationsendgerät AKE ein Aufmerksamkeitston akustisch wiedergegeben werden kann. Um Kollisionen mit anderen Anzeigemöglichkeiten zu vermeiden, sollte dieser Anzeige-Auftrag anza nur zu bereits reservierten Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE verwendet werden. Als Parameter p im Feld F sind die Agentenidentifikation agid des bestimmten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE, die zu übermittelnde Information text und optional kann eine Zeitinformation zei und eine Aufmerksamkeitsinformation aufi eingefügt werden. Die Zeitinformation zei gibt die Anzeigezeit der Information text beim bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE an und die Aufmerksamkeitsinformation bewirkt, daß beim bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE ein Aufmerksamkeitston akustisch wiedergegeben wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR), das durch Kommunikationsendgeräte (KE) des Kommunikationsnetzes (KN) angerufen und gesteuert wird, wobei das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) an ein Kommunikationssystem (KS) eines Kommunikationsnetzes (KN) angeschlossen und dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) zumindest ein an zumindest ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenes Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) zugeordnet ist,
- bei dem das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) direkt gekoppelt sind,
 - bei dem durch ein Kommunikationsendgerät (KE) das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) derart beeinflussbar ist, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung (resa, resq) eines verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird, und
 - bei dem bei einer Reservierung eines angefragten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) das Kommunikationssystem (KS) derart beeinflusst wird, daß das betroffene Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) über ein lokales Netzwerk (LAN) gekoppelt sind, wobei im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Schnittstellen (KA) zum Anschluß an das lokale Netzwerk (LAN) vorgesehen sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, , dadurch **gekennzeichnet**, daß vor einer Anfrage (resa,resq) zur Reservierung (resa,resq) durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) der Status zumindest eines der Agenten (A) bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) des automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) abgefragt werden kann und die Anfrage (resa,resq) zur Reservierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) wird in Abhängigkeit von dem aktuell abgefragten Status des zumindest einen Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) durchgeführt.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) zyklisch der Status zumindest einen Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) des automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) abgefragt wird und daß eine Anfrage (resa,resq) zur Reservierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) in Abhängigkeit von den abgefragten Stati der Agenten (A) bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) durchgeführt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, , dadurch **gekennzeichnet**, daß im Kommunikationssystem (KS) die Umkopplung des betroffenen Kommunikationsendgerätes (KE(x)) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) durch vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) initialisierte Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben bewirkt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, , dadurch **gekennzeichnet**, daß bei aktuell nicht verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) ein von den betroffenen Kommunikationsendgeräten (KE(x)) übermittelter Rückrufwunsch im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) mit der Rufnummerninformation (ri) des betroffenen Kommunikationsendgerätes (KE(x)) vermerkt wird, und daß

- eine ein bestimmtes Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) identifizierende Agentenidentifikation (agid),
 - eine beim Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) anzuzeigende Information (text), und optional
 - eine die Anzeigedauer beim Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) anzeigende Zeitinformation (zei), und/oder
 - eine beim betroffenen Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) einen Aufmerksamkeitston und/oder eine Aufmerksamkeitsanzeige bewirkende Aufmerksamkeitinformation (aufi)
- eingefügt ist.

17. Kommunikationsanordnung zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (VR), das durch Kommunikationsendgeräte (KE) eines Kommunikationsnetzes (KN) angerufen und gesteuert wird,
- bei dem das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) an ein Kommunikationssystem (KS) des Kommunikationsnetzes (KN) angeschlossen sind, wobei dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) zumindest ein an zumindest ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenes Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) zugeordnet ist,
 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatische Anrufverteilungs-System eine Schnittstelle (KA) zum Anschluß an ein lokales Netz (LAN) (ACD) realisiert ist,
 - bei dem die beiden Schnittstellen (KA) über ein lokales Netzwerk (LAN) miteinander verbunden sind,
 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatische Anrufverteilungs-System (ACD) programmtechnische Mittel vorgesehen sind, die von einem mit dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) verbundenen Kommunikationsendgerät (KE) derart beeinflussbar sind, daß vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren

Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) an das gekoppelte, automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird,

- bei dem im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Mittel zum Reservieren von verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) und zum Mitteilen der Reservierung an das interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) vorgesehen sind, und
 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) Mitteln zum Beeinflussen des zugeordneten Kommunikationssystems (KS) derart vorgesehen sind, daß das betroffenen Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.
18. Kommunikationsanordnung nach Anspruch 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) programmtechnische Mittel zum Bilden von Logon-, Logoff-, Status-, Reservierungs-, Anzeige und Freigabe-Aufträgen (lona,lofa,resa,anza,frea) und im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) programmtechnische Mittel zum Bilden von Logon-, Logoff-, Status-, und Reservierungs-Quittierungen (lonq,lofq,staq,resq) vorgesehen sind.

2/2

FIG 2

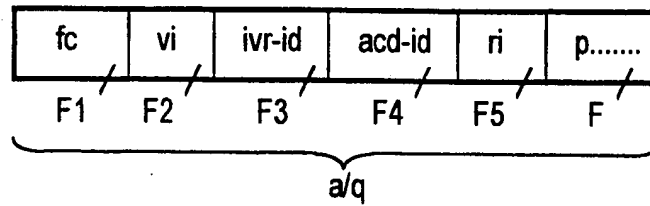
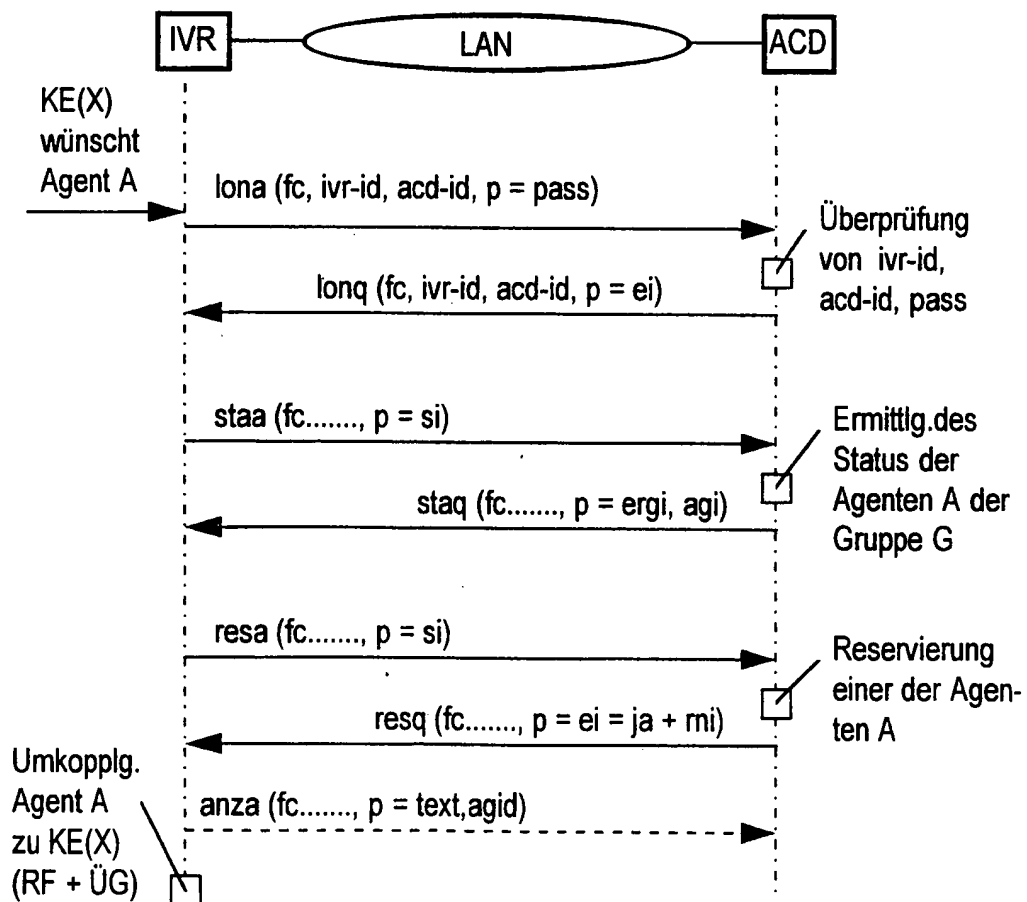
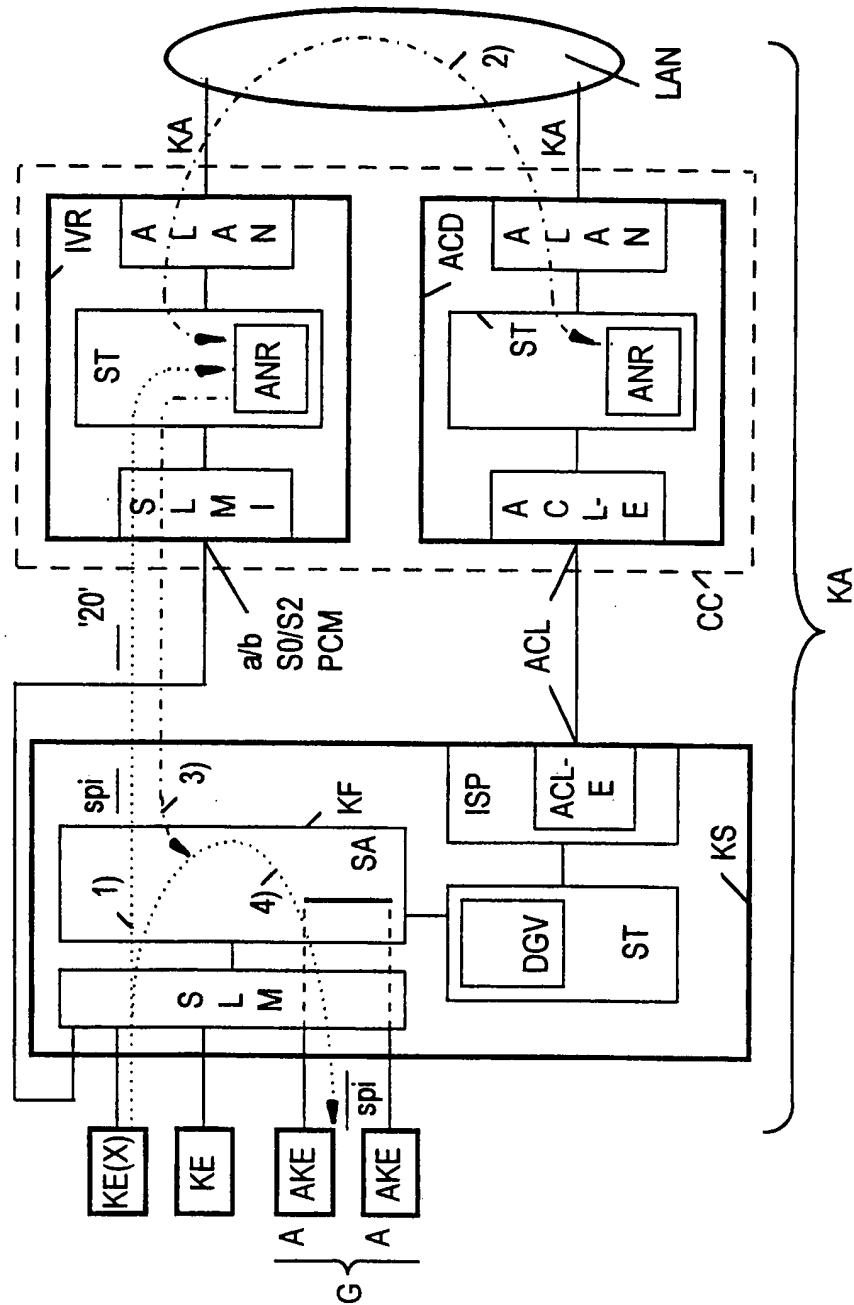


FIG 3



1/2

FIG 1



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M3/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 164 981 A (MITCHELL JAMES ET AL) 17 November 1992	1,3-5
A	see column 3, line 15 - column 4, line 40 ---	17
X	MICHAEL STAHL: "DIALOGIC'S AMX/81 FAMILY OF AUDIO MULTIPLEXER PRODUCTS" SPEECH TECHNOLOGY, MAN-MACHINE VOICE COMMUNICATIONS., vol. 4, no. 1, October 1987, NEW YORK US, pages 80-83, XP002062022 see page 81, middle column, line 3 - page 82, left-hand column, line 22 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 1998

Date of mailing of the international search report

04/05/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vandevenne, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 97/01730

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ROBERT J. PERDUE ET AL: "CONVERSANT 1 VOICE SYSTEM : ARCHITECTURE AND APPLICATIONS" AT & T TECHNICAL JOURNAL., vol. 65, no. 5, September 1986, NEW YORK US, pages 34-47, XP002062023 see figure 5 ---	
A	US 5 546 452 A (ANDREWS G WAYNE ET AL) 13 August 1996 see figures 3,8 ---	1,2,17
A	CORDOM C ET AL: "CONVERSANT VIS LISTENS AND TALKS TO YOUR CUSTOMERS WASHINGTON GAS' THRIFT PURCHASE PLAN APPLICATION ENABLES CONTRACTORS TO GET CREDIT AND OTHER CUSTOMER INFORMATION" AT & T TECHNOLOGY, vol. 9, no. 2, 21 June 1994, pages 22-25, XP000458378 see page 24, middle column, line 14 - line 29 ---	1,6,17
A	EP 0 515 068 A (INVENTIONS INC) 25 November 1992 ---	
A	US 5 097 528 A (GURSAHANEY SURESH K ET AL) 17 March 1992 -----	

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5164981 A	17-11-92	NONE	
US 5546452 A	13-08-96	AU 5357396 A CA 2188875 A EP 0758508 A WO 9627254 A	18-09-96 06-09-96 19-02-97 06-09-96
EP 0515068 A	25-11-92	US 5309505 A CA 2068681 A US 5511112 A	03-05-94 21-11-92 23-04-96
US 5097528 A	17-03-92	EP 0501189 A JP 1938744 C JP 4353957 A JP 6070782 B	02-09-92 09-06-95 08-12-92 07-09-94

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.